This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Это цифровая коиия книги, хранящейся для иотомков на библиотечных иолках, ирежде чем ее отсканировали сотрудники комиании Google в рамках ироекта, цель которого - сделать книги со всего мира достуиными через Интернет.

Прошло достаточно много времени для того, чтобы срок действия авторских ирав на эту книгу истек, и она иерешла в свободный достуи. Книга иереходит в свободный достуи, если на нее не были иоданы авторские ирава или срок действия авторских ирав истек. Переход книги в свободный достуи в разных странах осуществляется ио-разному. Книги, иерешедшие в свободный достуи, это наш ключ к ирошлому, к богатствам истории и культуры, а также к знаниям, которые часто трудно найти.

В этом файле сохранятся все иометки, иримечания и другие заииси, существующие в оригинальном издании, как наиоминание о том долгом иути, который книга ирошла от издателя до библиотеки и в конечном итоге до Вас.

Правила использовапия

Комиания Google гордится тем, что сотрудничает с библиотеками, чтобы иеревести книги, иерешедшие в свободный достуи, в цифровой формат и сделать их широкодостуиными. Книги, иерешедшие в свободный достуи, иринадлежат обществу, а мы лишь хранители этого достояния. Тем не менее, эти книги достаточно дорого стоят, иоэтому, чтобы и в дальнейшем иредоставлять этот ресурс, мы иредириняли некоторые действия, иредотвращающие коммерческое исиользование книг, в том числе установив технические ограничения на автоматические заиросы.

Мы также иросим Вас о следующем.

- Не исиользуйте файлы в коммерческих целях.
  Мы разработали ирограмму Поиск книг Google для всех иользователей, иоэтому исиользуйте эти файлы только в личных, некоммерческих целях.

- Не отиравляйте автоматические заиросы.
  Не отиравляйте в систему Google автоматические заиросы любого вида. Если Вы занимаетесь изучением систем машинного иеревода, оитического расиознавания символов или других областей, где достуи к большому количеству текста может оказаться иолезным, свяжитесь с нами. Для этих целей мы рекомендуем исиользовать материалы, иерешедшие в свободный достуи.

- Не удаляйте атрибуты Google.
  В каждом файле есть "водяной знак" Google. Он иозволяет иользователям узнать об этом ироекте и иомогает им найти доиолнительные материалы ири иомощи ирограммы Поиск книг Google. Не удаляйте его.

- Делайте это законно.
  Независимо от того, что Вы исиользуйте, не забудьте ироверить законность своих действий, за которые Вы несете иолную ответственность. Не думайте, что если книга иерешла в свободный достуи в США, то ее на этом основании могут исиользовать читатели из других стран. Условия для иерехода книги в свободный достуи в разных странах различны, иоэтому нет единых иравил, иозволяющих оиределить, можно ли в оиределенном случае исиользовать оиределенную книгу. Не думайте, что если книга иоявилась в Поиске книг Google, то ее можно исиользовать как угодно и где угодно. Наказание за нарушение авторских ирав может быть очень серьезным.

О программе Поиск кпиг Google

Миссия Google состоит в том, чтобы организовать мировую информацию и сделать ее всесторонне достуиной и иолезной. Программа Поиск книг Google иомогает иользователям найти книги со всего мира, а авторам и издателям - новых читателей. Полнотекстовый иоиск ио этой книге можно выиолнить на странице `http://books.google.com/`

.Pslav 392.10

HARVARD
COLLEGE
LIBRARY

УНИВЕРСИТЕТСКІЯ ИЗВѢСТІЯ.

Годъ XXXIV. № 7—ІЮЛЬ. 1894 годъ.

СОДЕРЖАНІЕ:

Часть I—оффиціальная.

I. Положенія о стипендіяхъ имени дѣйствит. ст. сов. Альфонса Ѳомича Поклевскаго-Козеллъ . . . 1—3

II. О преміи имени дѣйств. ст. сов. Валеріана Осиповича Подвысоцкаго при Императорскомъ Университетѣ Св. Владиміра . . 4—5

III. Рецензіи сочиненій, представленныхъ въ факультеты для пріобрѣтенія высшихъ ученыхъ степеней . . . . . 1—15

—

Часть II—неоффиціальная.

I. Антоній Радивиловскій, южно-русскій проповѣдникъ XVII в. Сочиненіе, удост. ист.-филол. фак. золотой медали.—Б. студ. **М. Марковскаго** . . . 47—94

II. Источники уголовныхъ законовъ Литовскаго Статута. Соч., удост. юрид. фак. золотой медали.—Стипендіата **Н. Максимейко** . . . . . 1—30

III. Онѣкоторыхъ новѣйшихъ взглядахъ на методы рѣшенія вопросовъ физики. —Проф. **Н. Н. Шиллера** 1—33

IV. Отчетъ о командировкѣ въ С.-Петербургъ для научныхъ занятій въ Зоологическомъ музеѣ Императорской Академіи Наукъ (съ рисунк.).—Прив.-доц. **В. К. Совинскаго** . . . 1—31

—

Критика и библіографія.

V. Обзоръ успѣховъ сельскаго хозяйства въ 1892 г. —Проф. **С. М. Богданова.** 65—117

—

Прибавленія.

I. Наблюденія Метеорологической обсерваторіи У-та Св. Владиміра въ Кіевѣ, издаваемыя проф. **П. И. Броуновымъ** (съ картою) . . . . . 1—17

II. Курсъ химической технологіи (съ рисунками).—Проф. **Н. А. Бунге** . . 225—256

III. Объявленія объ изданіи журналовъ и газетъ . XXV—XLIII

КІЕВЪ.
1894.

121

УНИВЕРСИТЕТСКІЯ

ИЗВѢСТІЯ.

206
1949

ГОДЪ ТРИДЦАТЬ ЧЕТВЕРТЫЙ.

№ 7—ІЮЛЬ.

КІЕВЪ.
Типографія Императорскаго Университета Св. Владиміра.
В. І. Завадзкаго. Большая-Васильковская улица, д. № 29—31.
1894.

PSlav 392.10

HARVARD UNIVERSITY LIBRARY
51*17

Печатано по опредѣленію Совѣта Университета Св. Владиміра
Ректоръ *Ѳ. Фортинскій.*

THE LIBRARY OF CONGRESS
DUPLICATE

СОДЕРЖАНІЕ.

Часть I—оффиціальная.

I. Положенія о стипендіяхъ имени дѣйствит. ст. сов. Альфонса Ѳомича Поклевскаго-Козеллъ . . . . . 1—3

II. О преміи имени дѣйств. ст. сов. Валеріана Осиповича Подвысоцкаго при Императорскомъ Университетѣ Св. Владиміра . . . . . 4—5

III. Рецензіи сочиненій, представленныхъ въ факультеты для пріобрѣтенія высшихъ ученыхъ степеней . . . . . 1—15

Часть II—неоффиціальная.

I. Антоній Радивиловскій, южно-русскій проповѣдникъ XVII в. Сочиненіе, удост. ист.-филол. фак. золотой медали.—Б. студ. **М. Марковскаго** . . . . . 47—94

II. Источники уголовныхъ законовъ Литовскаго Статута. Сочин., удост. юридич. фак. золотой медали.—Стипендіата **Н. Максимейко** . . . . . 1—30

III. О нѣкоторыхъ новѣйшихъ взглядахъ на методы рѣшенія вопросовъ физики.—Проф. **Н. Н. Шиллера** . . . . . 1—33

IV. Отчетъ о командировкѣ въ С.-Петербургъ для научныхъ занятій въ Зоологическомъ музеѣ Императорской Академіи Наукъ (съ рис.).—Прив.-доц. **В. К. Совинскаго** . . . 1—31

Критика и библіографія.

V. Обзоръ успѣховъ сельскаго хозяйства въ 1892 году.—Проф. **С. М. Богданова** . . . . . 69—117

Прибавленія.

I. Наблюденія Метеорологической обсерваторіи Университета Св. Владиміра въ Кіевѣ, издаваемыя профессоромъ **П. И. Броуновымъ** (съ картою) . . . . . 1—17

II. Курсъ химической технологіи (съ рисунками).—Профессора **Н. А. Бунге** . . . . . 225—256

III. Объявленія объ изданіи журналовъ и газетъ . . . . . XXV—XLIII

На основаніи Высочайшаго повелѣнія 5 декабря 1881 г. утверждаю. Апрѣля 1894 г.
Министръ Народнаго Просвѣщенія,
Статсъ-секретарь Графъ *Деляновъ*.

ПОЛОЖЕНІЕ

о стипендіи имени дѣйствительнаго статскаго совѣтника Альфонса Ѳомича Поклевскаго-Козеллъ при одномъ изъ высшихъ техническихъ учебныхъ заведеній: Петербургскаго, Московскаго, Харьковскаго или Варшавскаго учебныхъ округовъ, вѣдомствъ Министерства Народнаго Просвѣщенія, Внутреннихъ Дѣлъ, Государственныхъ имуществъ и Путей Сообщенія, а также при медицинскомъ факультетѣ одного изъ университетовъ или при Императорской Военно-Медицинской Академіи вѣдомства Военнаго Министерства.

---

1) На проценты съ капитала, собраннаго служащими по дѣламъ Поклевскаго-Козеллъ и заключающагося въ 5% банковомъ билетѣ за № 4632 въ пять тысячъ рублей, въ двухъ облигаціяхъ 2-го восточнаго займа за №№ 13556 и 140167 по тысячѣ рублей каждая и въ одной облигаціи 3-го восточнаго займа за № 73160 въ тысячу рублей, на нарицательную сумму восемь тысячъ рублей, учреждается при Министерствѣ Народнаго Просвѣщенія стипендія для лица, обучающагося въ одномъ изъ высшихъ техническихъ учебныхъ заведеній Петербургскаго, Московскаго, Харьковскаго или Варшавскаго учебныхъ округовъ вѣдомствъ Министерства Народнаго Просвѣщенія, Внутреннихъ Дѣлъ, Государственныхъ Имуществъ и Путей Сообщенія, и для обучающагося на медицинскомъ факультетѣ одного изъ университетовъ или для обучающагося на первыхъ двухъ курсахъ Императорской Военно-Медицинской Академіи.

2) Стипендіальный капиталъ, переданный въ вѣдѣніе Министерства Народнаго Просвѣщенія, хранится въ Главномъ Казначействѣ, оставаясь навсегда неприкосновеннымъ.

3) Проценты съ означеннаго капитала, за удержаніемъ суммъ: 1) Казначействомъ—подлежащей поступленію въ казну, согласно закону 20 мая 1885 года о сборѣ съ доходовъ отъ денежныхъ капиталовъ, и 2) высшимъ учебнымъ заведеніемъ—платы за слушаніе лекцій, выдаются помѣсячно стипендіату.

Примѣчаніе: Размѣръ стипендіи, въ виду различія существующей въ томъ или другомъ учебномъ заведеніи платы, а также въ виду могущей быть конверсіи тѣхъ бумагъ, на счетъ которыхъ учреждается нынѣ стипендія, положеніемъ не опредѣляется.

4) Стипендіаты избираются изъ сыновей или родственниковъ лицъ, служащихъ или служившихъ по дѣламъ Поклевскихъ. По прекращеніи дѣлъ Поклевскихъ и при неимѣніи лицъ изъ сыновей и родственниковъ, служащихъ или служившихъ по дѣламъ Поклевскихъ, въ стипендіаты должны быть избираемы уроженцы послѣдовательно слѣдующихъ губерній: Пермской, Тобольской и Вятской.

5) Право выбора стипендіата принадлежитъ, до тѣхъ поръ пока существуютъ дѣла Поклевскихъ, распорядителю дѣлами Поклевскаго-Козеллъ и тремъ лицамъ, избраннымъ изъ служащихъ по дѣламъ Поклевскаго-Козеллъ, по соглашенію съ начальствомъ того высшаго учебнаго заведенія, въ которое поступитъ стипендіатъ, а въ случаѣ прекращенія дѣлъ Поклевскихъ—самому учебному начальству высшаго учебнаго заведенія, согласно дѣйствующимъ въ томъ или другомъ высшемъ учебномъ заведеніи правиламъ, но по предварительномъ сношеніи, въ случаѣ надобности, съ начальствомъ подлежащей гимназіи или реальнаго училища.

6) Начальство подлежащаго учебнаго заведенія, въ которомъ состоитъ стипендіатъ имени А. Ѳ. Поклевскаго-Козеллъ, о всѣхъ отмѣткахъ (баллахъ), получаемыхъ стипендіатомъ на экзаменахъ, а также о выбытіи изъ высшаго учебнаго заведенія до окончанія курса, своевременно сообщаетъ распорядителю дѣлами Поклевскихъ, который при усмотрѣніи малоуспѣшности стипендіата, а равно и при выбытіи его изъ высшаго учебнаго заведенія до окончанія курса или вслѣдствіе лишенія его стипендіи по опредѣленію начальства заведенія, входитъ съ заявленіемъ къ начальству того учебнаго заведенія,

въ которомъ учился стипендіатъ, о предоставленіи права пользоваться стипендіею другому студенту того-же или иного учебнаго заведенія но удовлетворяющему условіямъ пар. 4 сего положенія.

7) Въ случаѣ образованія отъ незамѣщенія стипендіи, или по какимъ-либо другимъ причинамъ, денежныхъ остатковъ отъ стипендіальнаго капитала,—таковой долженъ быть сохраняемъ для образованія втораго стипендіальнаго капитала имѣни А. Ѳ. Поклевскаго-Козеллъ.

8) Стипендія никакихъ обязательствъ не налагаетъ на пользовавшихся ею лицъ.

На основаніи Высочайшаго повелѣнія 20 марта 1894 года утверждаю. 27 марта 1894 г.
Министръ Народнаго Просвѣщенія,
Статсъ-Секретарь Графъ *Деляновъ*.

ПОЛОЖЕНІЕ

о преміи имени дѣйствительнаго статскаго совѣтника Валеріана Осиповича Подвысоцкаго при Императорскомъ Университетѣ Св. Владиміра.

1) Вдова бывшаго профессора Императорскаго Казанскаго Университета дѣйствительнаго статскаго совѣтника Валеріана Осиповича Подвысоцкаго Наталія Николаевна Подвысоцкая, въ видахъ содѣйствія научному развитію медицины, пожертвовала Университету Св. Владиміра двѣ тысячи пятьсотъ (2500) рублей въ $4^1/_2$% дворянскихъ закладныхъ листахъ для учрежденія на проценты съ этого капитала преміи В. О. Подвысоцкаго.

2. Премія учреждается въ размѣрѣ 300 руб. и выдается чрезъ каждые три года за научныя сочиненія по экспериментальной патологіи въ связи съ фармакологіей, написанныя на основаніи опытовъ, произведенныхъ въ лабораторіи общей патологіи Университета Св. Владиміра.

3) Крайнимъ срокомъ для представленія сочиненій на соисканіе преміи полагается 1 мая того года, на который объявленъ конкурсъ, при чемъ первый конкурсъ назначенъ въ 1896 году.

4) На конкурсъ представляются сочиненія на русскомъ языкѣ какъ печатныя, такъ и рукописныя; послѣднія, въ случаѣ удостоенія ихъ преміи, могутъ быть печатаемы въ „Университетскихъ Извѣстіяхъ“.

5) Право участія въ конкурсѣ принадлежитъ лицамъ, имѣющимъ уже званіе врача; профессора Университета въ конкурсѣ не участвуютъ.

6) Коммиссія, разсматривающая представленныя на конкурсъ сочиненія, состоитъ изъ трехъ лицъ, принадлежащихъ къ членамъ медицинскаго факультета. Профессора общей патологіи и фармакологіи входятъ въ составъ коммиссіи обязательно; третій-же членъ ея избирается на каждый конкурсъ въ одномъ изъ засѣданій факультета въ маѣ конкурснаго года.

7) Докладъ о результатахъ разсмотрѣнія сочиненій представляется коммиссіею въ медицинскій факультетъ не позже 1 декабря конкурснаго года, а присужденіе преміи производится въ одномъ изъ послѣднихъ засѣданій факультета того же года. О присужденіи преміи объявляется на торжественномъ актѣ Университета. Условія конкурса, равно какъ и докладъ коммиссіи, печатаются въ „Университетскихъ Извѣстіяхъ“.

8) Въ случаѣ представленія на конкурсъ нѣсколькихъ сочиненій, заслуживающихъ преміи, послѣдняя присуждается или въ полномъ размѣрѣ за болѣе достойное сочиненіе, или-же дѣлится на двѣ равныя части и выдается авторамъ двухъ наиболѣе выдающихся сочиненій.

9) Въ случаѣ непредставленія на конкурсъ сочиненій, или непризнанія представленныхъ сочиненій достойными преміи, свободная сумма преміи употребляется на усиленіе средствъ лабораторіи общей патологіи Университета Св. Владиміра для предоставленія ей возможности производить работы по предмету преміи, для каковой цѣли служатъ и ежегодные остатки процентовъ съ преміальнаго капитала.

РЕЦЕНЗІИ СОЧИНЕНІЙ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХЪ ВЪ ФАКУЛЬТЕТЫ ДЛЯ ПРІОБРѢТЕНІЯ ВЫСШЕЙ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ.

I.

Отзывъ о диссертаціи магистра И. А. Линниченка „Черты изъ исторіи сословій Юго-Западной (Галицкой) Руси XIV—XV в.“, представленной въ Историко-филологическій факультетъ для пріобрѣтенія степени доктора русской исторіи.

Сочиненіе г. Линниченка: „Черты изъ исторіи сословій Юго-Западной (Галицкой) Руси XIV, XV столѣтія“ посвящено разсмотрѣнію юридическаго и бытоваго положенія въ Галицкой Руси трехъ сословій: боярскаго, крестьянскаго и мѣщанскаго въ XIV и XV столѣтіяхъ, т. е. въ то время, когда это русское княжество было присоединено къ Польшѣ и когда польскій юридическій строй и бытовыя отношенія, выработанныя польскою историческою жизнью, стали насаждаться въ Галицкой землѣ и вытѣснять, видоизмѣнять и модифицировать древне-русскія черты устройства и быта страны.

Согласно съ своимъ содержаніемъ, книга раздѣлена на три главы, изъ которыхъ каждая посвящена исторіи одного изъ названныхъ сословій. Впрочемъ въ первой главѣ, кромѣ разсмотрѣнія отношеній боярскаго сословія, прибавлены въ видѣ общаго введенія: краткій очеркъ политической или, точнѣе, дипломатической исторіи Червоной Руси за вторую половину XIV столѣтія и очеркъ исторіи областнаго управленія краемъ въ разсматриваемое время; затѣмъ авторъ переходитъ къ исторіи землевладѣнія, разсматриваетъ формы дворянскаго землевладѣнія, выработанныя польскою историческою жизнью, и подробно указываетъ примѣненіе этихъ формъ на территоріи Галицкой

Руси, обращая вниманіе на тѣ видоизмѣненія, которымъ должны были, въ силу историческихъ обстоятельствъ того времени, подвергнуться польскіе взгляды на поземельную собственность, примѣняясь къ русской территоріи; авторъ указываетъ тѣ юридическіе пріемы, которыми польское правительство закрѣпило поземельную собственность за лицами привилегированнаго сословія (поляками, иноземцами и русскими боярами) и заканчиваетъ главу обзоромъ положенія и значенія русскаго галицкаго боярства до польской реформы и послѣ нея; при чемъ устанавливаетъ разныя категоріи, на которыя распалось это сословіе: крупные бояре, мелкое боярство и слуги.

Вторая глава, самая пространная, посвящена исторіи крестьянскаго сословія. Авторъ составилъ очеркъ положенія крестьянъ, насколько это было возможно, въ древней Руси и сравнилъ это положеніе съ состояніемъ крестьянъ въ Польшѣ, затѣмъ указалъ категоріи, на которыя распадалось крестьянство въ Галицкой Руси въ разсматриваемое имъ время, онъ характеризируетъ эти категоріи: рабы, коланные, ордынцы, сотные—и старается изслѣдовать происхожденіе и юридическое положеніе каждой категоріи. Затѣмъ, указавъ общее положеніе крестьянъ въ XV столѣтіи, опредѣливъ условія регулировавшія право перехода съ мѣста на мѣсто и ограниченія этого права, а также ту долю покровительства, которую польскій законъ удѣлилъ крестьянамъ, онъ переходитъ къ разсмотрѣнію тѣхъ различныхъ правовыхъ отношеній, которыя возникли въ Галицкой Руси согласно съ различными юридическими основами, въ которыя крестьянство уложилось, т. е. авторъ разсматриваетъ бытъ крестьянъ, оставшихся на русскомъ правѣ сравнительно съ бытомъ сельскихъ общинъ, получившихъ право волошское или нѣмецкое; въ каждой изъ названныхъ категорій авторъ старается отмѣтить бытовыя черты, сохранившіяся изъ прежняго общественнаго строя; указываетъ долю болѣе или менѣе сохранившихся старыхъ общинныхъ учрежденій, долю самоуправленія, отношенія къ судебной власти, органы административнаго управленія и т. д. Затѣмъ г. Линниченко разсматриваетъ вопросы: о крестьянскомъ землевладѣніи, объ исторіи колонизаціи и экономическомъ значеніи „поселеній на волѣ“, о значеніи дворищъ, какъ древней единицы крестьянскаго землевладѣнія, и переходитъ къ опредѣленію крестьянскихъ повинностей въ пользу владѣльцевъ земли и ихъ урядниковъ, въ пользу государства и церкви; заканчиваетъ главу попыт-

кою опредѣлить процентъ этихъ повинностей по отношенію къ доходности крестьянскаго хозяйства.

Третья глава въ сочиненіи г. Линниченка развита и по объему, и по содержанію гораздо менѣе двухъ первыхъ. Очертивъ кратко бытъ городовъ Галицкой Руси въ княжское время и указавъ на введеніе съ половины XIV столѣтія магдебургскаго права, авторъ воздерживается отъ разсмотрѣнія быта городовъ при примѣненіи этого права и даетъ лишь характеристику армянской общины въ городѣ Львовѣ и краткія свѣдѣнія о положеніи евреевъ въ этомъ городѣ. Очевидно, что авторъ не имѣлъ возможности посвятить изслѣдованію быта мѣщанскаго сословія достаточнаго времени и долженъ былъ ограничиться общимъ эскизомъ, не отвѣчающимъ по своему развитію двумъ первымъ главамъ.

Количество научнаго матеріала, которымъ авторъ пользовался при составленіи своего труда, весьма значительно и, по моему мнѣнію, отличается желательною полнотою. Г. Линниченко изучилъ всѣ источники первой руки, понынѣ изданные, и въ настоящее время довольно многочисленные, и знакомъ основательно съ литературой разсматриваемаго имъ предмета какъ русскою, такъ и польскою и иностранною. Архивными данными и трудами своихъ предшественниковъ онъ пользуется умѣло и разрозненныя свѣдѣнія и изслѣдованія группируетъ искусно, представляя полную и стройную картину исторической жизни и внутренняго быта Червоной Руси въ избранную имъ эпоху. Критическіе пріемы автора отличаются по большей части объективностью, хотя въ нѣкоторыхъ случаяхъ онъ основываетъ свои положенія на слишкомъ недостаточныхъ фактическихъ данныхъ (такъ напримѣръ: положеніе объ иностранномъ происхожденіи членовъ думы Юрія II, основано исключительно на звуковомъ составѣ ихъ именъ, которыя автору субъективно показались иноземными; положеніе о колонизаціи румынской въ Болоховской землѣ заимствовано авторомъ изъ труда г. Петрушевича, хотя оно и опровергнуто другими писателями, разсматривавшими этотъ вопросъ и т. п.). Впрочемъ, случаи подобнаго увлеченія встрѣчаются не часто и относятся къ такимъ вопросамъ, для рѣшенія которыхъ нѣтъ положительныхъ документальныхъ данныхъ, и потому авторъ поставленъ въ необходимость нѣсколько свободнѣе прибѣгнуть къ гипотетическому методу.—Къ недостаткамъ сочиненія слѣдуетъ, какъ полагаю, отнести незаконченность третьей

главы сочиненія и слишкомъ поверхностное отношеніе къ ея сюжету, которое можетъ быть объяснено развѣ поспѣшностью автора, не желавшаго затягивать выхода въ свѣтъ своего сочиненія.

Въ общемъ составѣ книга г. Линниченка представляетъ полезный вкладъ въ науку: она даетъ полную картину внутренней жизни одной изъ русскихъ земель въ самый критическій періодъ времени ея исторической жизни; образованіе и взаимодѣйствіе сословій дворянскаго и крестьянскаго, постепенное развитіе ихъ юридическихъ правъ, и экономическое положеніе и исторія колонизаціи и землевладѣнія въ Галицкой Руси изслѣдованы въ книгѣ г. Линниченка вполнѣ удовлетворительно и научно; потому я полагаю, что книга эта можетъ быть признана удовлетворяющей требованіямъ докторской диссертаціи.

26 апрѣля
1894 года.

Проф. **Владиміръ Антоновичъ.**

Съ настоящимъ мнѣніемъ вполнѣ согласенъ. Проф. **В. Иконниковъ.**

II.

Отзывъ о диссертаціи магистранта М. С. Грушевскаго „Барское староство", представленной въ историко-филологическій факультетъ для пріобрѣтенія степени магистра русской исторіи.

Сочиненіе г. Грушевскаго, подъ заглавіемъ „Барское староство" представляетъ монографію по областной исторіи, весьма тщательно отдѣланную. Сдѣлавъ общій очеркъ исторіи и заселенія Подолія за время до Литовскаго завоеванія, авторъ обращается къ главному сюжету своего труда: къ исторіи заселенія Подолія вообще и его восточной окраины, Барскаго староства, въ частности: онъ подробно указываетъ пріемы колонизаціи, примѣнявшіеся литовскими князьями и польскими королями съ XIV по XVII столѣтія, перечисляетъ формы землевладѣнія, основанныя на этихъ пріемахъ, и распаденіе землевладѣльческаго класса на категоріи, основанныя на формахъ землевладѣнія; при распредѣленіи этихъ категорій онъ обращаетъ вниманіе на національные элементы, къ которымъ принадлежали землевладѣльцы, и отмѣчаетъ привиллегированное положеніе элемента пришлаго—польскаго и сравнительно неполноправное положеніе туземныхъ русскихъ земянъ. Благодаря этимъ особенностямъ, территорія, разсматриваемая авторомъ, представляетъ въ своей бытовой исторіи множество уклоненій отъ нормальныхъ правовыхъ отношеній, установленныхъ польскимъ законодательствомъ, которому подчинено было Подолье съ половины XV столѣтія.—Особенности эти отмѣчены не только въ отношеніяхъ землевладѣнія и сословной группировки, но и въ характерѣ мѣстнаго административнаго управленія и судопроизводства, весьма подробную характеристику которыхъ мы находимъ въ

книгѣ г. Грушевскаго.—Всѣ положенія автора обоснованы на весьма обильномъ и тщательно изслѣдованномъ актовомъ матеріалѣ; если иногда онъ грѣшитъ слишкомъ мелочною детальною разработкою частностей, нѣсколько утомительною для читателя, то эта детальная разработка во всякомъ случаѣ сообщаетъ весьма прочную почву для выводовъ, и въ научномъ отношеніи является скорѣе достоинствомъ, чѣмъ недостаткомъ; такой характеръ носитъ 5-ая глава сочиненія, въ которой весьма кропотливо собраны данныя, относящіяся къ исторіи туземныхъ земянскихъ родовъ. Нѣкоторыя главы сочиненія, какъ напримѣръ 3-я и 6-я, написаны очень живо и представляютъ: 3-я полную и интересную картину возстановленія Барскаго староства королевою Боною и колонизаторскихъ и административныхъ мѣропріятій какъ самой королевы, такъ и назначенныхъ ею старостъ; въ 6-ой главѣ авторъ сообщаетъ характеристику старостинскаго управленія, опредѣляетъ районъ его власти и указываетъ на способы самоуправленія городовъ и сельскихъ громадъ, находившихся въ предѣлахъ староства.

Г. Грушевскій ознакомился основательно съ литературою историческою какъ русскою, такъ и польскою, имѣющею связь съ предметомъ его изслѣдованія, но какъ главнымъ матеріаломъ онъ пользовался преимущественно свидѣтельствами документовъ. Онъ не только тщательно выбралъ для своего труда всѣ данныя, помѣщенныя въ изданныхъ понынѣ архивныхъ сборникахъ, какъ „Zródła dziejowe“, „Akta grodzkie i ziemskie“ (изданіе Львовской археографической коммиссіи) и т. п.; но главный запасъ свѣдѣній онъ заимствовалъ изъ рукописнаго архивнаго матеріала, собраннаго имъ: въ Кіевскомъ центральномъ архивѣ, въ Литовской метрикѣ, хранящейся въ Москвѣ въ архивѣ министерства юстиціи, въ коронной метрикѣ, въ Варшавскомъ главномъ архивѣ и въ архивѣ старыхъ дѣлъ при Варшавской казенной палатѣ. Значительное количество собраннаго имъ архивнаго матеріала г. Грушевскій помѣстилъ въ двухъ томахъ Архива Юго-западной Россіи (часть VIII т. I и II), издаваемаго Кіевскою Археографическою коммиссіею.

Критическіе пріемы г. Грушевскаго отличаются, за малыми исключеніями, полнымъ объективизмомъ и осторожностію въ выводахъ; послѣдніе никогда не основываются на гипотезахъ и предположеніяхъ и въ тѣхъ случаяхъ, когда данная бытовая черта не можетъ быть

установлена авторомъ на основаніи собраннаго имъ матеріала, онъ предпочитаетъ заявить о томъ, что вопросъ остается для него открытымъ, чѣмъ рѣшить его на основаніи аналогіи или теоретическаго вывода. Даже въ такихъ случаяхъ, въ которыхъ многіе писатели считали возможнымъ принять приблизительныя данныя, за неимѣніемъ точныхъ, г. Грушевскій предпочитаетъ удержаться отъ весьма увлекательныхъ соображеній, чѣмъ производить ихъ на почвѣ гипотетической; такъ напримѣръ, онъ отказывается отъ расчета густоты населенія по числу извѣстныхъ ему дымовъ и лановъ, хотя попытка такого расчета и встрѣчается въ сочиненіи одного изъ его предшественниковъ—г. Яблоновскаго.

Въ общемъ сочиненіе г. Грушевскаго представляетъ трудъ самостоятельный, основанный по большей части на матеріалѣ первой руки, добытомъ самимъ авторомъ, и обработанный съ должными критическими пріемами; потому я полагаю, что трудъ этотъ удовлетворяетъ своему назначенію и можетъ быть признанъ въ качествѣ диссертаціи на степень магистра русской исторіи.

17 мая
1894 года.

Профессоръ **Владиміръ Антоновичъ.**

Съ означеннымъ мнѣніемъ согласенъ. Проф. **В. Иконниковъ.**

III.

Отзывъ о диссертаціи магистранта К. Пуріевича подъ заглавіемъ „Образованіе и распаденіе органическихъ кислотъ у высшихъ растеній", представленной въ Физико-математическій факультетъ для пріобрѣтенія степени магистра ботаники.

Диссертація г. Пуріевича представляетъ изслѣдованіе надъ физіологической ролью и значеніемъ органическихъ кислотъ, какими почти постоянно изобилуютъ растительныя ткани. Предметъ этотъ уже имѣетъ обширную литературу и трудами прежнихъ изслѣдователей выясненъ не только самый фактъ нахожденія кислотъ и природа этихъ послѣднихъ, но также періодическія колебанія въ количественномъ содержаніи кислотъ, а наконецъ отчасти и самыя условія, способствующія образованію въ тканяхъ кислотъ, или, напротивъ, исчезновенію ихъ. Но уже въ этомъ послѣднемъ отношеніи показанія разныхъ авторовъ нерѣдко противорѣчатъ другъ другу. Что-же касается физіологическаго значенія кислотъ въ растительномъ организмѣ, то различные авторы, какъ Краусъ, де Фризъ, Саксъ, Палладинъ, Варбургъ считаютъ ихъ за продукты неполнаго окисленія углеводовъ и возникновеніе кислотъ приводятъ, слѣдовательно, въ связь съ процессомъ дыханія растеній. Такой взглядъ основанъ съ одной стороны по необходимости кислорода какъ для образованія, такъ и для дальнѣйшаго разрушенія кислотъ, съ другой—на извѣстномъ явленіи, что при дыханіи растительныхъ тканей въ большинствѣ случаевъ поглощается болѣе или менѣе значительный избытокъ кислорода.—Но непосредственная связь между образованіемъ или разрушеніемъ кислотъ съ одной стороны и обмѣномъ газовъ при процессѣ дыханія съ другой не была достаточнымъ образомъ установлена фактически. Только Варбургомъ были произведены опыты, показавшіе, что образованіе кислотъ у Crassulaceae сопровождается уменьшеніемъ объема окружающей растенія

атмосферы (обстоятельство, впрочемъ, замѣченное еще Соссюромъ), между тѣмъ какъ при исчезновеніи кислотъ объемъ атмосферы увеличивается. Но, очевидно, для доказательства прямаго участія кислотъ въ процессѣ дыханія необходимо было наряду съ измѣненіями кислотности опредѣлить также сопровождающій эти измѣненія обмѣнъ газовъ, т. е. отношенія между кислородомъ и углекислотой,—чего однако сдѣлано до сихъ поръ не было.

Г. Пуріевичъ въ своихъ многочисленныхъ опытахъ отчасти провѣрилъ наблюденія прежнихъ авторовъ, обративъ въ особенности вниманіе на такіе пункты, по которымъ у прежнихъ наблюдателей является разногласіе. Но особый интересъ и непосредственное научное значеніе представляютъ опыты г. Пуріевича, въ которыхъ, параллельно съ опредѣленіями кислотности при различныхъ условіяхъ, онъ опредѣлялъ также отношеніе $\frac{CO^2}{O^2}$, такъ какъ этими опытами онъ впервые ясно установилъ зависимость обмѣна газовъ, наблюдаемаго при дыханіи, отъ измѣненій въ тканяхъ кислотъ.—Диссертація состоитъ изъ 3 частей, изъ которыхъ въ первой авторъ занимается явленіями исчезновенія кислотъ при различныхъ условіяхъ, во второй изслѣдуетъ условія образованія кислотъ и наконецъ въ послѣдней—обмѣнъ газовъ, сопровождающій измѣненія кислотъ въ растеніяхъ.—Относительно методики автора слѣдуетъ указать, что въ большинствѣ случаевъ опредѣлялась титрованіемъ только общая кислотность водной вытяжки, приготовленной изъ растертыхъ тканей помощью горячей воды. Эта кислотность показана въ текстѣ числомъ куб. сантим. натроваго раствора, отнесеннымъ къ 100 гр. свѣжаго вещества растенія. По поводу такого способа выраженія результатовъ необходимо, однако, замѣтить, что, такъ какъ количества свѣжей растительной массы въ отдѣльныхъ опытахъ были несомнѣнно гораздо меньше 100 гр., то, слѣдовательно, разности въ кислотностяхъ, показанныя въ текстѣ, настолько-же больше разностей, полученныхъ непосредственно при анализѣ.—При сравнительныхъ опытахъ авторъ избѣгалъ экспериментировать съ отдѣльными кусками разрѣзанныхъ листьевъ, какъ это дѣлалъ наприм. Варбургъ, предпочитая употреблять въ большемъ количествѣ возможно сходные, неповрежденные объекты,—что, конечно, можно лишь одобрить.

Уже изъ опытовъ Майера, Крауса, Ланге, де Фриза, Варбурга

и др. было извѣстно, что количество кислотъ въ растеніяхъ подлежитъ колебаніямъ, при чемъ извѣстныя внѣшнія условія способствуютъ болѣе или менѣе быстрому исчезновенію кислотъ. Такими условіями являются свѣтъ и возвышенная температура. Всѣ вышеназванные авторы нашли согласно, что вообще подъ вліяніемъ свѣта кислоты быстро убываютъ, но въ то время какъ Краусъ находилъ исчезновеніе кислотъ какъ у зеленыхъ такъ и у этіолированныхъ ростковъ, Варбургъ, напротивъ, замѣчалъ это явленіе вообще только у объектовъ, содержащихъ хлорофиллъ. Г. Пуріевичъ произвелъ поэтому опыты съ этіолированными ростками, а также съ подземными стеблями, корнями и лепестками, при чемъ всѣ эти объекты показали разность въ пользу вліянія свѣта, хотя эта разность и не превосходила 2—10%. Нашъ авторъ, поэтому, приходитъ къ заключенію, что распаденіе кислотъ на свѣтѣ можетъ происходить независимо отъ присутствія въ клѣткахъ хлорофилла. Варбургъ свои многочисленныя наблюденія надъ безхлорофильными органами старается привести въ связь съ нормальною дѣятельностью хлорофилла и въ подтвержденіе этого приводитъ опыты, показавшіе, что въ зеленыхъ листьяхъ скорость исчезновенія на свѣтѣ кислотъ находится въ непосредственной зависимости отъ условій, ускоряющихъ или замедляющихъ самый процессъ разложенія CO^2. Г. Пуріевичъ не повторялъ этихъ опытовъ Варбурга, также и другихъ, показавшихъ, что въ листьяхъ вегетативныхъ довольно многихъ растеній убыванія кислотъ подъ вліяніемъ свѣта вообще не происходитъ. Между тѣмъ, такъ какъ извѣстно, что нѣкоторыя органическія кислоты способны распадаться подъ вліяніемъ свѣта и внѣ живой клѣтки, то представляло бы большой интересъ обратить особое вниманіе на растенія, у которыхъ по прежнимъ заявленіямъ кислотность подъ вліяніемъ свѣта не уменьшается, и изслѣдовать природу кислотъ такихъ растеній. Я, впрочемъ, ничуть не ставлю этого въ вину автору, такъ какъ эти вопросы сами по себѣ могли-бы составить предметъ отдѣльнаго изслѣдованія; думаю только, что не сдѣлавъ этого нашъ авторъ не имѣлъ достаточно основанія высказываться опредѣленно по этому поводу.—Дальнѣйшимъ условіемъ, способствующимъ быстрому исчезновенію кислотъ въ отсутствіи свѣта является возвышенная температура,—какъ это было также констатировано многими изъ прежнихъ наблюдателей. Г. Пуріевичъ, повторивъ эти наблюденія, могъ только подтвердить ихъ, при чемъ нашелъ, что ско-

рость исчезновенія кислотъ не идетъ вообще пропорціонально температурѣ, а съ повышеніемъ ея увеличивается быстрѣе; съ другой стороны, исчезновеніе кислотъ подъ вліяніемъ возвышенной температуры у различныхъ растеній совершается вообще не одинаково быстро.— Въ противорѣчіи съ наблюденіями по этому предмету всѣхъ другихъ авторовъ стояли показанія Бергмана, что при возвышенной температурѣ содержаніе въ тканяхъ кислотъ, напротивъ, прибываетъ. Но Бергманъ опредѣлялъ только летучія кислоты отгономъ, и г. Пуріевичъ, повторивъ опыты Бергмана, могъ констатировать интересный фактъ, что въ то время, когда общая кислотность клѣточнаго сока все-таки уменьшается, происходитъ, дѣйствительно, увеличеніе содержанія летучихъ кислотъ, что, другими словами, изчезновеніе кислотъ болѣе сложнаго состава, какъ яблочная, виннокаменная, щавелевая обусловливается такимъ распаденіемъ ихъ, продуктами котораго являются между прочимъ кислоты жирнаго ряда и особенно уксусная и муравьиная.—Наконецъ, и при обыкновенной температурѣ болѣе продолжительное пребываніе растеній въ темнотѣ сопровождается общимъ уменьшеніемъ кислотности клѣточнаго сока. Изъ значительнаго числа опытовъ, произведенныхъ г. Пуріевичемъ по этому вопросу надъ разными растеніями, но преимущественно изъ сем. Crassulaceae, онъ нашелъ, что и въ этомъ случаѣ количества исчезающихъ кислотъ не пропорціональны времени пребыванія въ темнотѣ, а убыль идетъ вначалѣ быстро и затѣмъ постепенно замедляется; съ другой стороны, въ то время какъ у однихъ растеній уменьшеніе кислотности замѣчается уже спустя очень короткое время (не болѣе 3 часовъ), у другихъ, напр. у Robinia Pseud-Acacia, оно становится замѣтнымъ не раньше какъ чрезъ сутки. Относительно общихъ условій, опредѣляющихъ скорость распаденія кислотъ въ растеніяхъ, де Фризъ высказалъ мнѣніе, что явленіе это опредѣляется лишь свойствами и специфической дѣятельностью живой протоплазмы. Г. Пуріевичъ, напротивъ, приходитъ къ заключенію, что оно зависитъ главнымъ образомъ отъ природы и степени устойчивости самой кислоты. Нужно, однако, замѣтить, что такое заключеніе не оправдывается даже собственными опытами автора, которые, напротивъ, скорѣе говорятъ въ пользу мнѣнія де Фриза.

Если, не смотря на временныя колебанія, средняя кислотность клѣточнаго сока у данной породы растенія удерживается болѣе или

менѣе постоянною, то это зависитъ отъ того, что при затемненіи растеній въ первое время количество кислоты быстро возрастаетъ. Этому процессу новообразованія кислотъ и посвящена вторая часть диссертаціи г. Пуріевича. Самый фактъ былъ опять-же давно извѣстенъ, и собственные опыты нашего автора имѣли цѣлью выяснить ближе его значеніе и разрѣшить нѣкоторыя противорѣчія между показаніями прежнихъ наблюдателей. Такое противорѣчіе существовало между Краусомъ и де Фризомъ. Первый изъ нихъ находилъ, что послѣ пребыванія растенія на свѣтѣ, но въ воздухѣ лишенномъ углекислоты, образованіе затѣмъ кислотъ (въ темнотѣ) происходитъ гораздо слабѣе чѣмъ послѣ освѣщенія въ обыкновенномъ воздухѣ; изъ этого Краусъ заключилъ, что вліяніе предыдущаго освѣщенія на образованіе кислотъ зависитъ отъ накопленія въ тканяхъ углеводовъ, служащихъ матеріаломъ для послѣдующаго образованія кислотъ. Фризъ, напротивъ, не замѣчалъ разницы въ образованіи кислотъ въ томъ и другомъ случаѣ и потому приписывалъ свѣту лишь косвенное вліяніе путемъ усиленія дѣятельности протоплазмы. Въ виду этого г. Пуріевичъ произвелъ рядъ опытовъ, имѣвшихъ цѣлью провѣрить прежде всего фактическое разногласіе между показаніями названныхъ авторовъ. Всѣ 6 опытовъ, произведенныхъ съ различными Crassulaceae, показали согласно, что послѣ освѣщенія въ воздухѣ, лишенномъ углекислоты, образованіе кислотъ значительно слабѣе, что заставляетъ приписать ихъ образованіе запасу въ ткани углеводовъ. Дальнѣйшее доказательство въ пользу этого взгляда г. Пуріевичъ приводитъ въ относительномъ измѣненіи кислотности зеленыхъ и этіолированныхъ ростковъ въ различные періоды ихъ развитія. Онъ нашелъ, именно, что, согласно показанію Крауса, этіолированые ростки имѣютъ бо́льшую кислотность сока, чѣмъ зеленые, но что это вѣрно только для первыхъ стадій прорастанія, т. е. до тѣхъ поръ пока сѣмяна содержатъ обильный запасъ органическихъ веществъ; впослѣдствіи же кислотность этіолированныхъ ростковъ возрастаетъ гораздо медленнѣе, чѣмъ зеленыхъ, вслѣдствіе чего скоро тѣ и другіе сравниваются между собою. Но особенно интересны въ этомъ отношеніи опыты г. Пуріевича, при которыхъ онъ вводилъ искусственно въ листья различные углеводы, опредѣляя наряду съ этимъ образованіе кислотъ. Уже Бёмъ показалъ, что если отрѣзанные листья, лишенные крахмала, оставить въ темнотѣ на растворѣ сахара, то онъ убирается тканью и отлагается въ

ней въ формѣ крахмала. Майеръ и Фишеръ нашли затѣмъ, что различные виды сахаровъ могутъ перерабатываться подобнымъ образомъ только опредѣленными растеніями. Методъ Бёма и примѣнилъ г. Пуріевичъ для искусственнаго снабженія углеводами изслѣдуемыхъ имъ растеній. Для этого отрѣзанные листья были положены на поверхность растворовъ различныхъ сахаровъ, а также маннита и глицерина и оставлены въ темнотѣ; контрольные объекты плавали по поверхности дистилированной воды. Нѣкоторое время спустя (какое именно въ текстѣ не указано) опредѣлялась кислотность тѣхъ и другихъ объектовъ. Результатъ полученъ тотъ, что на растворахъ углеводовъ, а отчасти и глицерина, всѣ безъ исключенія объекты образовали больше кислотъ, чѣмъ на чистой водѣ. Но, аналогично тому, что уже было извѣстно относительно не одинаково легкой переработки въ крахмалъ различными растеніями тѣхъ и другихъ углеводовъ, образованіе кислоты было также не одинаково обильно. Обильнѣе всего, у всѣхъ 8 изслѣдованныхъ растеній, образовались кислоты на растворѣ глюкозы, за которой слѣдуетъ тростниковый сахаръ и затѣмъ глицеринъ. Изъ молочнаго сахара ни одно изъ растеній не образовало кислоты въ сколько нибудь значительномъ количествѣ, изъ маннита-же довольно значительное образованіе кислоты получилось только въ листьяхъ ясеня, т. е. того самаго растенія, которое, какъ было уже извѣстно, одно изъ немногихъ способно изъ маннита вырабатывать также крахмалъ.

Колебанія въ содержаніи кислотъ при постоянномъ нахожденіи растенія въ темнотѣ вѣроятнѣе всего объяснить тѣмъ, что безпрерывно происходятъ въ тканяхъ одновременно два противоположные процесса, т. е. образованіе и разрушеніе кислотъ, но при различныхъ условіяхъ тотъ или другой изъ названныхъ процессовъ преобладаетъ. При отсутствіи кислорода, напр. въ атмосферѣ водорода,—какъ нашли уже Майеръ, Варбургъ, Краусъ,—какъ образованіе такъ и исчезновеніе кислотъ сильно замедляется. Но въ то время какъ относительно химической стороны процесса образованія и распаденія кислотъ большинство прежнихъ авторовъ высказывается очень осторожно, считая кислоты за продукты, образованіе которыхъ лишь сопровождаетъ вообще процессъ дыханія, г. Пуріевичъ говоритъ объ этомъ гораздо болѣе опредѣленно; такъ, на стр. 60 онъ говоритъ: „образованіе кислотъ есть процессъ окислительный, происходящій *на счетъ*

свободнаго кислорода". Такой взглядъ, однако, далеко еще не вытекаетъ изъ того, что намъ вообще до сихъ поръ извѣстно по этому вопросу, и уже самая возможность хотя-бы и менѣе значительнаго образованія кислотъ въ темнотѣ и при полномъ отсутствіи кислорода сильно этому противорѣчитъ.

Въ послѣдней части диссертаціи изложены опыты, гдѣ рядомъ съ измѣненіями кислотности опредѣлялось также отношеніе объемовъ газовъ при дыханіи объектовъ. Такъ какъ при различныхъ условіяхъ преобладаетъ то процессъ образованія, то, напротивъ, распаденія кислотъ, то авторъ оставлялъ сравниваемые объекты въ темнотѣ при различныхъ температурахъ и различно продолжительное время. Эти опыты дали тотъ интересный результатъ, что колебанія въ отношеніяхъ $\frac{C0^2}{0^2}$ находятся всегда въ опредѣленной связи съ измѣненіями кислотности объектовъ и именно такимъ образомъ, что увеличеніе кислотности сопровождается уменьшеніемъ этого отношенія и обратно. Такъ напр. у Sempervivum tectorum при температурѣ 10—15°, т. е. при условіи, благопріятствующемъ образованію кислотъ, отношеніе $\frac{C0^2}{0^2}$ было лишь 0,11, при температурѣ-же 35°—оно было уже 0,86. Параллельное опредѣленіе кислотности показало для перваго случая прибыль кислоты въ 27%, для второго лишь 11%. Такимъ образомъ у всѣхъ изслѣдованныхъ растеній съ уменьшеніемъ кислотности объекта отношеніе $\frac{C0^2}{0^2}$ постепенно возрастаетъ, приближаясь къ 1. Особенно рѣзко выражалось это при тѣхъ опытахъ гдѣ растенія оставались въ темнотѣ болѣе продолжительное время. Въ одномъ опытѣ съ Sedum hybridum въ теченіе 5 сутокъ отношеніе $\frac{CO^2}{O^2}$ возросло постепенно съ 0,44 до 1,05. Для молодыхъ ростковъ общая кислотность сначала быстро возрастаетъ, а затѣмъ медленно понижается опять, и сообразно этому отношеніе $\frac{CO^2}{O^2}$ сначала уменьшается, а затѣмъ снова возрастаетъ. Показавъ раньше, что искусственное введеніе въ ткани углеводовъ усиливаетъ образованіе кислотъ, авторъ, согласно сейчасъ сказанному, былъ вправѣ ожидать, что отношеніе $\frac{CO^2}{O^2}$ должно при этомъ умень-

шаться. Соотвѣтственные опыты были сдѣланы такимъ образомъ, что отрѣзанныя вѣточки или отдѣльные листья были поставлены однѣ въ 2%-ный растворъ глюкозы, другіе—въ чистую воду и оставлены въ темнотѣ. Спустя 3 сутокъ отношеніе $\frac{CO^2}{O^2}$ при дыханіи оказалось у первыхъ объектовъ почти вдвое меньше чѣмъ у вторыхъ.—Съ другой стороны можно было также ожидать, что введеніе въ ткани извнѣ органическихъ кислотъ или ихъ солей, представляющихъ собою матеріалъ для дыханія болѣе богатый кислородомъ чѣмъ углеводы, должно увеличить отношеніе $\frac{CO^2}{O^2}$. Опыты совершенно подтвердили и это предположеніе: у объектовъ, пробывшихъ нѣсколько сутокъ на растворѣ яблочнокислаго кальція, отношеніе $\frac{CO^2}{O^2}$ при дыханіи было близко или даже болѣе единицы, у контрольныхъ-же объектовъ на дистилированной водѣ—значительно меньше единицы.

Изложенныя сейчасъ изслѣдованія г. Пуріевича, устанавливая такимъ образомъ зависимость процесса дыханія отъ измѣненій, претерпѣваемыхъ въ тканяхъ кислотами, исправляютъ въ тоже время въ нѣкоторыхъ пунктахъ наши представленія объ зависимости отъ извѣстныхъ условій внѣшней формы самаго процесса дыханія. Такъ, напр. Бонье и Манженъ въ своей послѣдней работѣ по этому вопросу пришли къ заключенію, что отношеніе $\frac{CO^2}{O^2}$ при дыханіи совершенно не зависитъ отъ температуры. Изслѣдованія г. Пуріевича не только показываютъ ошибочность такого заключенія, но даютъ также возможность указать и на самую причину такой ошибки, которая произошла, по всей вѣроятности, отъ недостаточной продолжительности опытовъ французскихъ физіологовъ.

На основаніи всего изложеннаго я считаю диссертацію г. Пуріевича трудомъ серьезнымъ, доказывающимъ не только способность, но и достаточную подготовку его автора къ самостоятельнымъ научнымъ работамъ и потому, съ моей стороны, признаю эту диссертацію достаточной на степень магистра ботаники.

Проф. **О. Баранецкій.**

АНТОНІЙ РАДИВИЛОВСКІЙ,

ЮЖНО-РУССКІЙ ПРОПОВѢДНИКЪ XVII в.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ.

ИСТОРІЯ ЮЖНО-РУССКОЙ ПРОПОВѢДИ.

Древне-русская проповѣдь въ южной Руси. Два періода въ исторіи южно-русской проповѣди XVI—XVII вв. Характеристика перваго періода: Учительныя Евангелія и сборникъ Кирилла Транквилліона. Второй періодъ южно-русской проповѣди и его характеристика.

„Почти до самаго конца XVI в. мы не видимъ въ южной Руси проповѣди",—мнѣніе это также сдѣлалось общимъ мѣстомъ во всѣхъ курсахъ литературы. Оно можетъ быть принято, но только лишь съ тѣмъ ограниченіемъ, что дѣйствительно, почти до конца XVI в., за исключеніемъ Григорія Цамблака (XV в.), мы не знаемъ индивидуальныхъ южно-русскихъ проповѣдниковъ, съ рѣзко очерченой физіогноміей. Что же касается вообще развитія проповѣдничества въ южной Руси до XVI в., то оно и тогда имѣло широкіе размѣры, только лишь носило нѣкоторыя своеобразныя черты. Уже въ началѣ древне-русской письменности мы видимъ много сборниковъ, составленныхъ изъ переводныхъ и русскихъ проповѣдей (Златоструй, Маргаритъ, Андріатисъ, Златая матица, Златоустъ, Измарагдъ, Златая цѣпь и др.). Эти сборники проповѣдей встрѣчаются на протяженіи всѣхъ вѣковъ русской письменности, и большое количество даже позднихъ ихъ списковъ служитъ доказательствомъ того, что интересъ къ

проповѣдямъ знаменитыхъ древне-русскихъ проповѣдниковъ (Иларіона, Ѳеодосія и, особенно, Кирилла Туровскаго), которыя мы находимъ въ этихъ сборникахъ, былъ великъ и въ XVI—XVII в.. Такъ, напр., въ „Прологѣ“ юго-западнаго происхожденія (рукопись XVI в.) мы находимъ слова „Кирилла, недостойнаго мниха“, т. е. Кирилла Туровскаго (см. Березинъ, Описаніе рукописей Почаевской Лавры, стр. 3, № 9; стр. 13, листъ 186; стр. 15, листъ 245; 16—249 об.; 253, 264 об., 267, 271 об.; стр. 17—278 об.); въ „Учительномъ Евангеліи“ юго-западнаго происхожденія (XVI в.) мы также находимъ слова Кирилла Туровскаго (см. Березинъ, Описаніе...., стр. 34, л. 56); тоже и въ сборникѣ словъ XVI в. (см. Добрянскій, Описаніе рукописей Виленской публичной библіотеки, № 256). Память о Кириллѣ Туровскомъ не исчезла и въ XVII в.. Петръ Могила въ своемъ „Lidos“ говоритъ: „Azaż y do tych czasow niektorych metropolitow Ruskich kazania na pismie nie mamy, jako osobliwie Cypriana y Hrehoryia Camiwlaka, y inszych także kapłanow y zakonnikow, jako Cyrilla Turowskiego y innych wielu, ktorzy, jesli pisać umieli, pewnie y na pamieć powiadali y lud Boży uczyli“. [1]) Слова Григорія Цамвлака, которыя, какъ мы видѣли, также зналъ Петръ Могила, мы тоже находимъ въ рукописяхъ XVI в. (см. Березинъ, Описаніе..., стр. 6, листъ 45, 18—317, 19—321). О проповѣдяхъ знаменитыхъ учителей церкви, І. Златоуста, Василія В., Ефрема Сирина и др., и говорить нечего: южнорусскихъ списковъ ихъ проповѣдей мы находимъ очень много въ XVI в. (см., напр., Добрянскій, Описаніе .., №№ 257, 53, 57, 62, ср. также Березинъ, Описаніе...).

Кромѣ того, въ южной Руси XVI в. мы видимъ много „Учительныхъ Евангелій“. Образцомъ для нихъ послужило „Учительное Евангеліе“ Константинопольскаго патріарха Филофея, которое было переведено съ греческаго языка на славянскій по однимъ показаніямъ (такихъ большинство) въ 1343 г., по другимъ въ 1407 (см. преосв. Антоній, Изъ исторіи христіанской проповѣди, 1892 года, стр. 150). Въ русской письменности это Евангеліе было извѣстное подъ названіемъ „Учительнаго Евангелія“ Каллиста (списокъ его XVI в. см., напр., у Добрянскаго, Описаніе..., № 69). Такимъ образомъ очевидно,

---

[1]) Lidos abo kamień (1644 г.), см. Сухомлиновъ, Рукописи граф. Уварова, т. II, стр. LXII.

что спросъ на проповѣдь былъ великъ и въ XVI в., и ему удовлетворяли всѣ тѣ средства, на которыя мы указали выше. Даже въ XVII в., когда южно-русская проповѣдь приняла уже новыя формы, эти старыя средства, какъ мы видѣли, не были забыты. Кромѣ того, у Радивиловскаго сохранилось указаніе на то, что Климентій Старушичъ, игуменъ Выдубицкаго монастыря, читалъ въ церкви для поученія „Прологъ", [1]) въ которомъ, какъ извѣстно, находится много словъ Златоуста, Василія В. и др., и даже слово Серапіона „о мірстѣй суетѣ и о будущемъ судѣ" (подъ 30 апрѣля), неправильно приписываемое въ печатномъ Прологѣ Ефрему Сирину. [2]) Но, всматриваясь въ характерныя черты поученій XVI в., мы видимъ, что тогда не было яснаго представленія о проповѣди, какъ объ особомъ родѣ литературныхъ произведеній: преслѣдовались только лишь цѣли нравоученія, но не было заботы о томъ, чтобы придать ему извѣстную, опредѣленную форму. Поэтому, на ряду съ дѣйствительными „словами" въ XVI в. цѣлямъ нравоученія удовлетворяли не только житія святыхъ, но и апокрифы. Такъ, напр., въ „Учительномъ Евангеліи" XVI в. — „Поученія избранна отъ святого Евангелія и отъ многихъ божественныхъ писаній, глаголемая отъ архіерея изоустъ въ всяку недѣлю на поученіе Христо-именитымъ людямъ, такожде и на Господскыя праздники"—(см. Березинъ, Описаніе.., стр. 34), рядомъ съ поученіемъ Кирилла Туровскаго стоитъ, напр., „сказаніе Афродитіана о бывшемъ чудеси въ Пръсцей земли" (ibid.).

Такимъ образомъ, характерными чертами проповѣди XVI в. служитъ, во первыхъ, то, что она всецѣло коренится въ старыхъ древнерусскихъ преданіяхъ и состоитъ изъ словъ учителей церкви, древнерусскихъ проповѣдниковъ и поученій „Евангелій учительныхъ", и, во вторыхъ, то, что она не имѣла строго опредѣленной формы, которая бы выдѣляла ее, какъ особый родъ литературнаго произведенія.

Опредѣленную форму южно-русская проповѣдь получаетъ съ конца XVI в. подъ вліяніемъ школы, когда въ виду той опасности, какая угрожала южно-русскому народу отъ католической пропаганды, уровень просвѣщенія въ южной Руси начинаетъ значительно повышаться. Исторія этой школьной проповѣди, подобно вообще юго-

[1]) См. Приложеніе, Слово на погребъ Климентія Старушича.

[2]) Пѣтуховъ, Серапіонъ Владимірскій, русскій проповѣдникъ XIII в., стр. 10.

западной образованности и въ частности литературѣ, можетъ быть раздѣлена на два періода, отличныхъ въ однихъ отношеніяхъ другъ отъ друга, но въ другихъ представляющихъ и точки соприкосновенія. Первый періодъ, соотвѣтственно южно-русской образованности, продолжался до 30-хъ годовъ XVII в. (если только вообще возможно явленія политической и умственной жизни разграничивать рубриками) и можетъ быть названъ греко-славянскимъ, второй начался съ 30-хъ годовъ XVII в. и можетъ быть названъ латино-польскимъ. Само собою разумѣется, что явленія, подготовившія развитіе второго періода, попадаются и раньше, и въ своемъ мѣстѣ они нами будутъ указаны.

Характеръ перваго періода южно-русской проповѣди носитъ на себѣ всѣ тѣ черты, какія мы наблюдаемъ и въ общемъ ходѣ южно-русской образованности этого періода. Южно-русская образованность перваго періода возникла изъ насущныхъ потребностей народа, для удовлетворенія его настоятельныхъ нуждъ, и всецѣло основывалась на греко-славянскихъ преданіяхъ. [1]) Тоже мы видимъ и въ проповѣдничествѣ перваго періода. Онъ характеризуется преобладаніемъ такъ называемыхъ „Учительныхъ Евангелій“, авторы которыхъ стремились принести простому народу какъ можно больше пользы, вовсе не заботясь о своей „власной славѣ“.

Выдающимся изъ ряда другихъ „Учительныхъ Евангелій“, безъ сомнѣнія, должно быть признано „Учительное Евангеліе“ Кирилла Транквилліона. Вотъ что говоритъ авторъ о цѣли своего труда въ „предмовѣ до чительника“: „Око мое видѣло въ родѣ моемъ много такихъ человѣковъ обоихъ станувъ, свѣцкого, такъ и духовныхъ, которыи удалися за чужими науками и разными постилями противныхъ церкви Божей, за аріанскими понурскими и кальвѣнскими, и яко муха на сладости меда, такъ и они на прелестныхъ и спасенію шкодливыхъ утапали и ядомъ горести смертоносной душъ своихъ и людскихъ забивали“,—и вотъ авторъ задумалъ составить свое Учительное Евангеліе съ тою цѣлью, чтобы отвлечь южно-русскую публику отъ чужихъ „постилъ“. Источники, которыми пользовался Кириллъ Транквилліонъ, при составленіи его, были всѣ почти греко-славянскіе.

Всѣхъ поученій у Кирилла Транквилліона 109. Раздѣляются

---

[1]) См. Сумцовъ, Характеристика южно-русской литературы.

они на двѣ части: первая часть содержитъ въ себѣ поученія на дни воскресные и праздники Господскіе, вторая—поученія на праздники Господскіе и на память Святыхъ угодниковъ. Почти каждое поученіе Кирилла Транквилліона состоитъ изъ двухъ частей, одинаково нравоучительныхъ. Слова его вообще богаты содержаніемъ, они состоятъ изъ толкованій Св. Писанія и догматовъ и часто обращаются къ нравственному назиданію слушателей. Схоластическое построеніе въ нихъ не играетъ никакой роли; риторическія украшенія, кромѣ обычныхъ восклицаній и вопрошеній, почти отсутствуютъ. Слова Кирилла Транквилліона могутъ быть названы подражаніями лучшимъ образцамъ древне-греческой проповѣди. [1]) Языкъ его поученій славяно-русскій,—черты малорусскаго нарѣчія въ немъ проскальзываютъ только лишь изрѣдка.

Но, несмотря на то, что К. Транквилліонъ вооружался противъ чужихъ постилъ, онѣ оказали свое вліяніе и на него: такъ, напр., и у него мы находимъ вольности въ обращеніи съ священными лицами: „о Петре, что творишъ? Гдеже нынѣ естъ твое оное дрзновеніе, еже реклъ еси: аще и умрѣти ми, не отрекуся Тебе. Еда ли се естъ послѣдованіе учителю, еже отрещися его“? (I, 95), восклицаетъ проповѣдникъ по поводу отреченія Петра отъ Спасителя. Встрѣчаются у него ссылки и на „чужихъ“ авторовъ, напр.: „поганскіи историкове Гедиспа и Трисмагиста“ (II, 65 об.); „Марко Квиренусъ Голяндеръ (II, 101 об.) и др..

Что касается оригинальныхъ проповѣдей другихъ юго-западныхъ проповѣдниковъ перваго періода, то ихъ намъ до сихъ поръ извѣстно очень мало: съ конца XVI в. мы знаемъ только лишь по имени Стефана Зизанія Тустановскаго; затѣмъ брата его, Лаврентія Зизанія; въ 1615 году въ Евю было напечатано двѣ проповѣди Л. Карповича, [2]) въ 1620 г. въ Вильно—одна проповѣдь М. Смотрицкаго и въ 1625 г. въ Кіево-Печерской лаврѣ двѣ проповѣди Захарія Копыстенскаго; [3]) изъ первой четверти XVII в. намъ еще извѣстно имя проповѣдника Тарасія Земки. Проповѣдей М. Смо-

[1]) Журналъ Министерства Народнаго Просвѣщенія, 1887 г., III, стр. 44.

[2]) Текстъ ихъ см. въ Чтеніяхъ общества истор. и древ. Россійскихъ, 1878 г., к. I.

[3]) О проповѣдяхъ З. Копыстенскаго см. Голубевъ, Петръ Могила, I, 279—282.

трицкаго и Зах. Копыстенскаго мы не имѣли подъ руками, что же касается проповѣдей Л. Карповича, то онѣ, подобно поученіямъ Кирилла Транквилліона, отличаются простотой и всецѣло основываются на греко-славянскихъ источникахъ.

Такимъ образомъ, характернымъ отличіемъ южно-русской проповѣди перваго періода является простота и безыскусственность, стремленіе къ тому, чтобы передать слушателямъ въ самой понятной формѣ высокія истины христіанства. Подобно древне-русской проповѣди образцами для нея были творенія знаменитыхъ отцовъ церкви, особенно Іоанна Златоуста, преимущественно въ той передѣлкѣ, какую они получили въ „Учительномъ Евангеліи“ Константинопольскаго патріарха Филоѳея.

Но съ водвореніемъ въ Кіево-Могилянской коллегіи схоластики, когда вопросъ о заимствованіи образованія изъ западной Европы былъ рѣшенъ въ утвердительномъ смыслѣ,—и южно-русская проповѣдь измѣнила какъ свою внѣшнюю форму, такъ и свой составъ. Подобно знаменитымъ отцамъ церкви, І. Златоусту, Василію В. и др., которые не чуждались классической науки и, внося ея элементы въ свои проповѣди, желали тѣмъ имѣть бо́льшее вліяніе на языческую публику, и южно-русскіе проповѣдники второго періода, чтобы успѣшно бороться съ католическимъ вліяніемъ и отвлекать русскій народъ отъ чужихъ постилъ, должны были усвоить себѣ ихъ пріемы и создать на своей почвѣ равныя имъ произведенія. И южно-русскіе проповѣдники съ честью выполнили свою задачу, т. е. сравнялись съ своими образцами, но зато не дали ничего оригинальнаго. [1])

Первымъ образцомъ южно-русской проповѣди новаго пошиба можетъ быть признана проповѣдь Петра Могилы „Крестъ Христа Спасителя и кождого человѣка“ (1632 года): [2]) въ ней есть приступъ, наррація, состоящая изъ двухъ частей, и заключеніе. Но окончательно вліяніе латино-польскихъ образцовъ въ южно-русской проповѣди было установлено Голятовскимъ, который, напечатавъ въ Кіевѣ въ 1659 году свои проповѣди, приложилъ къ нимъ еще и „Науку, албо способъ зложеня казань“. Какой громадный успѣхъ имѣли его проповѣди, видно изъ того, что вскорѣ потребовалось еще два новыхъ

---

[1]) Объ этомъ см. главу четвертую.

[2]) Подробности о ней см. Голубевъ, Петръ Могила, I, 402—408.

ихъ изданія: одно вышло въ Кіевѣ въ 1660 году, другое во Львовѣ въ 1665 году. Всматриваясь въ наставленія, какія даетъ Голятовскій въ различныхъ изданіяхъ своей „Науки", мы можемъ, такъ сказать, наблюдать тѣ успѣхи, какіе дѣлала польская схоластическая проповѣдь въ южной Руси за очень короткое время.

Тѣ наставленія, какія даетъ Голятовской въ своемъ первомъ изданіи „Науки" 1659 года, довольно просты: въ нихъ нѣтъ той искусственности, какую мы замѣчаемъ въ позднѣйшихъ изданіяхъ его „Науки". Въ изданіи „Науки" 1659 года нѣтъ наставленія о томъ, какъ изъ одной темы можно составить два или три казанья, не говорится и о томъ, что части проповѣди отдѣлены большими буквами. Во второмъ кіевскомъ изданіи 1660 года мы уже находимъ наставленія о томъ, какъ проповѣдь на день какого нибудь святого, измѣнивъ, можно произносить на другой праздникъ; есть указаніе на то, что части проповѣди начинаются большими буквами, но въ немъ еще нѣтъ наставленія о томъ, чтобы читать все и хорошее себѣ усваивать (Львовское изданіе, стр. 531 об.). Наконецъ, въ третьемъ Львовскомъ изданіи 1665 года мы встрѣчаемся уже съ такими наставленіями, которыя характеризуютъ вполнѣ польскую схоластическую проповѣдь: чтобы завлечь слушателей, обѣщай, говоритъ Голятовскій, подобно другимъ проповѣдникамъ, разсказать въ слѣдующій разъ „мудрыи и дивныи, веселыи и смутныи вещи" (стр. 518).

Оставляя подробную характеристику южно-русской проповѣди второго періода въ лицѣ одного изъ выдающихся ея представителей до четвертой главы, мы здѣсь представимъ только лишь тѣ выводы, какіе намъ дало подробное ея изслѣдованіе.

Прежде всего, послѣ внимательнаго параллельнаго изученія однородныхъ явленій польской и южно-русской литературъ приходится согласиться съ мнѣніемъ г. Голубева, что южно-русская духовная литература XVII в. въ формальномъ отношеніи есть не что иное, какъ точная копія съ латино-польскихъ образцовъ, [1]) добавивъ еще, что и содержаніе ея также во многомъ зависѣло отъ тѣхъ же образцовъ. Затѣмъ, въ южно-русской проповѣди второго періода мы замѣчаемъ отсутствіе той простоты, какою отличается проповѣдь перваго періода. Вездѣ видна схоластическая ученость, которою, видимо, бле-

[1]) Труды Кіев. Дух. Акад., 1872 г., X, 322—323.

щетъ проповѣдникъ. Желаніе показать свою ученость, свое остроуміе, отвлекаетъ проповѣдника отъ истинныхъ задачъ церковной проповѣди, и мы очень мало находимъ у южно-русскихъ проповѣдниковъ второго періода такихъ проповѣдей, которыя бы были посвящены раскрытію догматовъ вѣры или нравоученію. Увлекаясь своею ученостью, гордясь ею, южно-русскіе писатели начинаютъ отдѣлять себя отъ простого и „неумѣтнаго люду“. Это, конечно, отразилось и на языкѣ ихъ произведеній. Но само собою разумѣется, что между обоими періодами южно-русской проповѣди должна быть связь и взаимное соотношеніе. И дѣйствительно, во второмъ періодѣ мы видимъ двѣ школы проповѣдниковъ, изъ которыхъ каждая такъ или иначе старалась сохранить связи съ старымъ временемъ. Къ характеристикѣ этихъ школъ мы теперь и переходимъ.

Старыя южно-русскія преданія, преданія XVI в., когда у южно-русскихъ дѣятелей на первомъ планѣ стояли интересы простого народа, не могли быть скоро забыты, по крайней мѣрѣ нѣкоторыми изъ южно-русскихъ проповѣдниковъ. И вотъ мы видимъ, что одни изъ южно-русскихъ писателей, подпадая вліянію новыхъ умственныхъ теченій, стараются сохранить хоть часть изъ того наслѣдства, какое имъ было завѣщано предками. Въ своихъ произведеніяхъ они стараются употреблять и дальше развивать ту простую мову, которая въ XVI в. получила право гражданства во всѣхъ родахъ южно-русской литературы, не исключая даже и книгъ св. Писанія. [1]) Они предназначаютъ свои произведенія, точно такъ же какъ и ихъ предшественники, для пользы народа, имѣя въ виду его нравственныя нужды, и стараются придать имъ формы южно-русской литературы XVI в. Таковы были Голятовскій и Радивиловскій.

Прежде всего, въ произведеніяхъ Голятовскаго и Радивиловскаго мы находимъ очень много элементовъ народной южно-русской рѣчи. [2]) Какъ смотрѣли эти писатели на языкъ своихъ поученій, на это въ ихъ проповѣдяхъ мы нигдѣ не нашли указаній. Но, издавая своего „Мессію Праведнаго“ на книжномъ языкѣ южно-русской литературы XVII в. съ чертами народной рѣчи, Голятовскій языкъ своего произведенія прямо называетъ „малороссійскимъ“: „Месіа пра-

[1]) Подробности объ этомъ см. въ главѣ шестой.

[2]) См. ibid.

ведный" написанъ „малороссійскимъ, польскимъ и латинскимъ діалектомъ, бо въ малой Россіи и въ кролевствѣ полскомъ и въ панствахъ латинскихъ жиды... изъ Христа, правдиваго Мессіи, и зо всего народу христіанского наругалися" (Мессія Праведный, Предисловіе). Слѣдовательно, для него, какъ и для другихъ писателей одной съ нимъ школы, по крайней мѣрѣ, общій обликъ простонароднаго языка былъ ясенъ, и его элементы въ ихъ произведенія попадали не случайно.

Затѣмъ, конечно, у писателей этой школы поднимался вопросъ о формѣ ихъ произведеній. Какъ люди, получившіе школьное образованіе, они не могли уже довольствоваться тѣми простыми пріемами въ изложеніи своихъ мыслей, какими отличалась проповѣдь перваго періода. Въ распредѣленіи матеріала своихъ проповѣдей они прибѣгали къ помощи тѣхъ правилъ, какія практиковались у нихъ въ въ школѣ. Но у Радивиловскаго, благодаря тому, что извѣстны его рукописныя проповѣди болѣе ранняго времени, чѣмъ его печатные сборники, когда связи съ традиціей были уже слабѣе, мы можемъ отмѣтить стремленіе придать своему рукописному сборнику 1671 года тотъ видъ, какой имѣли сборники проповѣдей перваго періода, т. е. „Учительныя Евангелія". Такъ, напр., въ его рукописныхъ томахъ мы находимъ очень много глоссъ, поясняющихъ непонятныя слова его проповѣдей,—черта эта встрѣчается въ южно-русской литературѣ XVI в. и также въ „Учительномъ Евангеліи" Кирилла Транквилліона. Затѣмъ, разсказывая въ проповѣди на Усѣкновеніе главы Іоанна Крестителя, до чего доводятъ танцы, и уговаривая матерей, чтобы онѣ не учили своихъ дочерей танцовать, Радивиловскій на поляхъ своего сборника сдѣлалъ слѣдующую надпись: „тое читат' въ церквѣ до посполитыхъ людей" (I р. Огор., 73). Наконецъ, оглавленіе девятаго слова на Рождество Іоанна Крестителя у Радивиловскаго слѣдующее: „Слово ⊕ на Рождество святого и славнаго пророка Предтечи и Крестителя Господня Іоанна, егдася прилучит' въ недѣлю г по сошествіи Святаго Духа". Приведенныя выше слова съ полей сборника и это заглавіе слова показываютъ, что, предполагая издать свои проповѣди въ 1671 году, Радивиловскій цѣнилъ въ нихъ не только лишь временный интересъ ихъ произнесенія, а думалъ видѣть въ своемъ сборникѣ нѣчто въ родѣ „Учительнаго Евангелія", поученія котораго священники могли читать въ церкви для назиданія слушателей.

Черты, напоминающія южно-русскую проповѣдь перваго періода мы находимъ у Радивиловскаго и въ его печатныхъ сборникахъ: такъ, напр., въ „Огородкѣ“ 1676 г. мы встрѣчаемъ „слово, побуждающее до молитвы и посту часу военнаго небеспеченства“, которое написано безъ примѣненія школьныхъ правилъ о распредѣленіи матеріала проповѣди: въ немъ нѣтъ ни вступленія, ни конклюзіи,—все оно состоитъ изъ однихъ нравственныхъ наставленій. Слово это было написано Радивиловскимъ, вѣроятно, въ началѣ его проповѣднической дѣятельности, когда вообще его проповѣди отличались большей простотой, какъ, напр., слова на „Рочины“ Петра Могилы, на „Посвященіе Ин. Гизеля въ архимандриты Печерскаго монастыря“. Во всякомъ случаѣ, „слово, побуждающее до молитвы...“, составлено было Радивиловскимъ до 1671 г., такъ какъ его мы уже находимъ въ рукописныхъ томахъ. Голятовскій въ своей „Наукѣ“ говоритъ, что „можетъ часомъ казане быти и безъ вемы, обачишъ такое казанье у святого Василія Великаго на четыредесятъ мучениковъ и у святого Іоанна Златоустаго на похвалу святыхъ верховныхъ апостоловъ Петра и Павла, але того стилю казнодѣи теперешнего вѣку рѣдко заживаютъ“ (517). У самого Голятовскаго нѣтъ ни одного такого казанья.

Наконецъ, въ проповѣдяхъ Голятовскаго и Радивиловскаго мы находимъ много ссылокъ и на тѣхъ отцовъ церкви, которые въ первый періодъ южно-русской проповѣди были для нея единственными источниками.

Но, придерживаясь относительно языка и отчасти формы своихъ произведеній преданій XVI в., въ содержаніи проповѣдей Голятовскій и Радивиловскій болѣе другихъ южно-русскихъ писателей XVII в. поддались вліянію новыхъ вѣяній, и Радивиловскій даже больше, чѣмъ Голятовскій. Мы уже видѣли выше, что Голятовскій признавалъ законность требованій новой проповѣднической школы говорить всегда что нибудь новое, занимательное. Тоже мы должны сказать и относительно Радивиловскаго. Издавая въ 1676 г. „Огородокъ“ и предвидя упреки со стороны читателей, воспитанныхъ на проповѣдяхъ новаго стиля, что въ немъ нѣтъ ничего новаго, интереснаго, Радивиловскій, какъ бы въ сознаніи полной справедливости такого требованія, говоритъ: „А же въ семъ Огородку Маріи нового снать не знайдешъ (чителнику), для того задавати мнѣ наганы не маешъ, поневажъ на свѣтѣ ничого немашъ нового“, какъ сказалъ Эклезіастъ.

„Тое у тебе нехай будет за ново, же сію книгу новымъ (Огородкомъ Маріи Богородицы) назвалемъ именемъ; нехай будет и тое за ново, же чтомъ зъ розныхъ учителей церковныхъ и проповѣдниковъ слова Божія, зъ розныхъ авторовъ, прикладовъ, исторій и животовъ святыхъ выбралъ, тое до изобрѣтенія моего приложилемъ для того, абы при письмѣ святомъ и словахъ розныхъ учителей церковныхъ, проповѣдниковъ и авторовъ, такъ же при розныхъ прикладахъ и гисторіяхъ и мое устроеніе у тебе (читателя) мѣсце мѣти могло". И дѣйствительно, такого обилія „прикладовъ" изъ Gesta Romanorum, В. Зерцала и др. сборниковъ мы не находимъ даже у Голятовскаго. [1])

Что касается ссылокъ и выписокъ изъ иностранныхъ писателей, то ихъ очень много какъ у Голятовскаго, такъ и у Радивиловскаго.

Къ другой проповѣднической школѣ принадлежали Гизель и Л. Барановичъ. Проповѣдей Гизеля не сохранилось, но о его воззрѣніяхъ на проповѣдь и слѣдовательно о характерѣ собственныхъ церковныхъ поученій Гизеля мы узнаемъ изъ его сочиненія „Миръ Бога съ человѣкомъ" (1669 года): въ этомъ произведеніи Гизель называетъ грѣхомъ „изобрѣтеніе въ проповѣдяхъ новостей неподобающихъ", говоритъ, что въ проповѣдяхъ не слѣдуетъ заботиться о томъ, чтобы „говорить новое". [2]) Такимъ образомъ, Гизель былъ противъ той новой манеры, которая развивалась въ его время въ южно-русской проповѣди подъ вліяніемъ латино-польскихъ образцовъ, и, конечно, не давалъ ей мѣста въ своихъ поученіяхъ. Языкъ же другихъ его произведеній можно назвать славяно-русскимъ, такъ какъ въ немъ мы видимъ смѣшеніе особенностей обще-русскихъ съ церковно-славянскими, элементы же южно-русскіе попадаются очень рѣдко и случайно. Такой же языкъ былъ, конечно, и въ его поученіяхъ, и въ этомъ Гизель походитъ на Барановича, который издалъ свои проповѣди на славяно-русскомъ языкѣ. [3]) Затѣмъ, подобно также Барановичу, который ссылается только

---

[1]) У Голятовскаго въ „Ключѣ" совсѣмъ нѣтъ „прикладовъ" изъ Gesta Romanorum.

[2]) Миръ Бога съ человѣкомъ, стр. 156 и 386, см. Кіевская Старина, 1892 г., I, стр. 150 и 153.

[3]) Г. Петровъ въ разборѣ трехъ выпусковъ Сумцова по южно-русской литературѣ XVII в. (Журналъ Мин. Нар. Просв., 1885 г., IV, стр. 319) дѣлаетъ предположеніе, что языкъ проповѣдей Барановича „при печатаніи былъ выглаженъ сравнительно съ рукописями, какъ выглаженъ языкъ болѣе раннихъ проповѣдей Димитрія Ростовскаго". Ниже мы увидимъ, что сглаживаніе языка печатныхъ проповѣдей сравнительно съ рукописями

на писателей церковныхъ, прямо заявляя въ посвященіи „Меча“ Алексѣю Михайловичу, что онъ „истину елико мощно писати тщахъся, никоихъ же не точію басней, но ниже исторій внѣ писаніа святаго и ученія церковнаго сущихъ прілагая“, [1])—и Гизель, вѣроятно, основывалъ свои проповѣди на писателяхъ греко-славянскихъ и избѣгалъ въ нихъ всякаго рода „прикладовъ“.

Но, сохраняя нѣкоторыя черты южно-русской проповѣди перваго періода, поученія Барановича въ другихъ отношеніяхъ, какъ увидимъ ниже, подходятъ къ проповѣдямъ новаго стиля.

Итакъ, мы видимъ, что связь между двумя періодами южно-русской проповѣди существовала, но она выясняется для насъ только лишь синтезомъ разрозненныхъ чертъ, характеризующихъ обѣ школы второго періода южно-русской проповѣди.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОПОВѢДЕЙ РАДИВИЛОВСКАГО.

Построеніе проповѣдей Радивиловскаго. Темы проповѣдей Радивиловскаго и характеристика его пріемовъ. Проповѣди Радивиловскаго, посвященныя памяти историческихъ лицъ. Торжественныя проповѣди Радивиловскаго и проповѣди на случай. Историко-бытовыя черты въ его проповѣдяхъ. Вліяніе на Радивиловскаго западно-европейскихъ (латинскихъ) и польскихъ проповѣдниковъ. Отношеніе проповѣдей Радивиловскаго къ проповѣдямъ Голятовскаго, Барановича, Димитрія Ростовскаго и Стефана Яворскаго. Мѣсто Радивиловскаго въ исторіи южно-русской проповѣди.

Построеніе проповѣдей Радивиловскаго строго логично, совершенно въ духѣ тѣхъ наставленій, какія давалъ Голятовскій въ своемъ „Ключѣ разумѣнія“: въ нихъ есть exordium, narрація и конклюзія. Эти части нашъ проповѣдникъ соблюдаетъ строго, и всегда

у Радивиловскаго не шло слишкомъ далеко. Кромѣ того, и по другимъ чертамъ своей проповѣднической манеры Барановичъ принадлежалъ къ иной школѣ. Мы думаемъ, что Барановичъ и произносилъ свои проповѣди на славяно-русскомъ языкѣ, какъ это дѣлалъ и Кириллъ Транквилліонъ.

[1]) Барсовъ (въ своей брошюрѣ „Къ литературной исторіи Вольтера,—Вольтеръ и Римскія дѣянія“, СПБ., 1892 г., стр. 11) говоритъ, что разсказы изъ „Дѣяній“ у Л. Барановича встрѣчаются едва ли не чаще, чѣмъ аргументы изъ св. Отцевъ и самого св. Писанія“. Но это утвержденіе не вѣрно: у Л. Барановича нѣтъ ни одного „приклада“ изъ „G. Romanorum“.

онѣ у него выступаютъ рельефно. Иногда Радивиловскій даже говоритъ, какая часть проповѣди у него слѣдуетъ: „показавши теды любви вашей, что за подобенство святителя Христова Николая до солнца, и для чогося отъ всхода преносить на западъ, приступую южъ до замкненя слова моего“ (Огор., 716, см. также Огор., 78). Разъ избравъ опредѣленную тему, Радивиловскій стройно развиваетъ ее до конца, не вдаваясь въ искусственныя подраздѣленія главной мысли на нѣсколько отдѣловъ и не представляя въ своей проповѣди нѣсколькихъ самостоятельныхъ частей, какъ это дѣлаетъ, напр., Меффретъ. [1]) Тоже стройное развитіе темы мы находимъ у Барановича и Голятовскаго.

Проповѣди Радивиловскаго состоятъ, обыкновенно, изъ одной части, только въ словахъ на Страсти Христовы (см. Огор., 1031—1075) мы находимъ по двѣ части. Но у Радивиловскаго обѣ части его проповѣдей носятъ одинъ и тотъ же характеръ и не различаются такъ, какъ у Скарги и Млодзяновскаго. [2]) Дѣленія проповѣди на двѣ части нѣтъ ни у Барановича, ни у Голятовскаго.

Пріемы въ построеніи „exордіума“ у Радивиловскаго общи съ Барановичемъ и Голятовскимъ. Содержаніемъ вступленій у Радивиловскаго бываетъ: a) сравненіе того новозавѣтнаго событія, о которомъ говоритъ проповѣдникъ, съ какимъ нибудь событіемъ ветхозавѣтнымъ, напр.: въ словѣ второмъ на „вѣханіе“ скромный входъ Спасителя въ Іерусалимъ сравнивается съ пышнымъ въѣздомъ Давида (Огор., 1018); страхъ Давида, когда онъ скрывался отъ Саула, сравнивается съ тѣмъ страхомъ, въ какомъ были ученики Христа послѣ Его смерти (B., 10 об.), любовь Спасителя къ ученикамъ сравнивается съ любовью Іосифа къ братьямъ (B., 64), и т. д. У Голятовскаго Пречистая Дѣва сравнивается съ царицей Савской, Юдифью и др. (Ключъ, 279 об. и далѣе); b) краткое содержаніе того Евангелія, которое читалось на литургіи (напр. B., 38 об.); c) простое сравненіе, напр., Христосъ сравнивается съ орломъ (Огор., 31), съ земными царями (ibid., 93); d) общее моральное разсужденіе, напр.: не слѣдуетъ радоваться счастью, потому что оно всегда бываетъ соединено съ несчастьемъ (напр., Огор., 1024), и e) чаще всего

[1]) Cruel, Geschichte der deutschen Predigt.., стр. 489.

[2]) См. объ этомъ выше, главу вторую.

общее разсужденіе, которое имѣетъ очень мало связи съ содержаніемъ проповѣди. Послѣднихъ вступленій очень много и у Голятовскаго.

Заключеніе Радивиловскаго всегда кратко и состоитъ оно или изъ убѣжденія слушателей поступать согласно изложеннымъ правиламъ нравственности (напр., В., 166 об., Огор., 399), или изъ молитвеннаго обращенія къ Святымъ. Такой же характеръ носитъ заключеніе и у Барановича. Разсматривая же конклюзію Голятовскаго, мы видимъ въ ея построеніи нѣкоторыя особенности. Прежде всего, она бываетъ часто довольно длинна и состоитъ иногда въ развитіи новыхъ мыслей, которыя, по правиламъ логики, должны бы находиться въ нарраціи, а не въ конклюзіи. Такъ, напр., въ казаньѣ на недѣлю четвертую по Воскресеніи Христовомъ Голятовскій задался цѣлью показать „имена, которымися грѣхи называютъ“ и „звѣрята, которымися люде грѣшныи называютъ“. Въ заключеніи, вмѣсто того, чтобы подвести итоги своимъ мыслямъ, Голятовскій начинаетъ говорить, почему люди должны остерегаться грѣховъ. Точно также, „показавши причины, для которыхъ Христосъ великій боль въ мукахъ своихъ терпитъ“ (Ключъ, 159), Голятовскій въ заключеніи разсказываетъ о томъ, что называется смоковницею, виноградомъ и т. д.

По темамъ проповѣди Радивиловскаго могутъ быть раздѣлены на слѣдующіе четыре отдѣла: a) догматическія проповѣди, напр.: „яко естъ Тройца единымъ Богомъ, зъ розныхъ доводовъ въ семъ словѣся покажетъ“ (В., 91, см. также Огор., 142); такихъ проповѣдей у Радивиловскаго, какъ и вообще у южно-русскихъ проповѣдниковъ XVII в., мало; b) нравственныя: „въ якихъ особливе цнотахъ Христосъ маетъ быти наслѣдованный, о томъ сіе будетъ слово“ (В., 109); „о якихъ найбарзѣй слугахъ повиненъ господарь мѣти вшелякое старане, ѓды кто зъ нихъ захорѣетъ, и что его найбарзѣй до ужаленяся надъ челядникомъ хорымъ порушити можетъ, о томъ сіе слово“ (В., 128). Въ словѣ второмъ на недѣлю 26 по Сошествіи св. Духа между мыслями, которыя развиваетъ Радивиловскій, мы находимъ и слѣдующую: „кто посполитыи добра на власную свою потребу оборочаетъ, той и свои тратитъ: о томъ сіе слово будетъ“ (В., 530); c) проповѣди, построенныя на основаніи какого нибудь хитро придуманнаго вопроса: „якъ много бы словъ Христосъ, улѣчаючи разслабленного, вырекъ, о томъ зъ Евангелія нынѣшнего слово сіе будет“ (В., 30); „для чого бы Христосъ Спаситель въ брамѣ воскресилъ младенца въ

Евангеліи нынѣшнемъ вспомненаго, о томъ сіе слово будет“ (В., 274); d) проповѣди, построенныя на сравненіяхъ: „до кого бы зъ патріарховъ въ житіи своемъ, также въ поднесеню и прославленіи мѣлъ подобенство Христосъ Спаситель, о томъ сіе слово будетъ“ (В,, 56); „чтобы было за подобенство Духа Святого до сердца и для чого на главы Апостолскіе зосланый естъ, о томъ слово сіе будетъ“ (В., 77 об.); „чтобы было за подобенство второго пришествія Христова до блискавици, о томъ сіе слово будетъ“ (В., 417).

Но у Радивиловскаго мы не находимъ такихъ „словъ“, которыя бы были построены на основаніи общихъ категорій (loci topici), между тѣмъ какъ такія проповѣди довольно часто встрѣчаются у Голятовскаго и Барановича, напр.: Іоанна Богослова Голятовскій хвалитъ отъ „десяти предикаментовъ: субстанціи, квантитасъ, квалѣтатисъ“ и т. д. (Ключъ, 456), Крестъ св. онъ хвалитъ „отъ четырехъ причинъ философскихъ“ (ibid., 333), Барановичъ Крестъ св. хвалитъ отъ различныхъ степеней Порфиріанскаго дерева. [1])

Подобно польскимъ проповѣдникамъ и у Радивиловскаго, какъ и у другихъ южно-русскихъ писателей XVII в., мы замѣчаемъ стремленіе къ „народности“, т. е. къ облеченію ветхозавѣтныхъ и новозавѣтныхъ лицъ и событій въ тѣ краски и обстановку, какія окружали автора. Но въ то время, какъ польскіе проповѣдники и особенно Млодзяновскій, рисуя картины быта и политическаго устройства своей родины, создали проповѣдь съ яркимъ отпечаткомъ польской народности XVII в., у южно-русскихъ проповѣдниковъ мы этого не видимъ. Народнаго быта они почти не знали, да и знать очевидно, не хотѣли; они не потрудились даже поближе познакомиться, хотя съ внѣшней стороны, съ тѣми порядками, которые отличали русскій

---

[1]) Авторъ статьи о Радивиловскомъ (Руководство для сельскихъ пастырей, 1875 г., III, стр. 143) говоритъ, что и у Радивиловскаго есть проповѣди, написанныя на основаніи общихъ категорій. „Правда“, прибавляетъ онъ далѣе, „у Радивиловскаго нѣтъ ни одного слова, которое бы было написано на всѣ логическіе предикаменты или схемы вмѣстѣ, но за то есть много словъ на одинъ какой нибудь изъ нихъ. Такъ слово первое на день зачатія св. Іоанна Предтечи написано на логическій предикаментъ количества. Проповѣдникъ въ этомъ словѣ трактуетъ о томъ, чѣмъ именно былъ великъ предъ Богомъ Іоаннъ Предтеча. Прежде всего, говоритъ онъ, Іоаннъ великъ былъ въ дѣвствѣ, во вторыхъ, великъ въ воздержаніи“ и т. д. Но всякому ясно, что „общихъ мѣстъ“ тутъ нѣтъ: такимъ образомъ можно найти, что и всякая проповѣдь написана по этой шаблонной схемѣ.

народъ отъ польскаго, и потому о „народности“ южно-русской проповѣди въ томъ смыслѣ, въ какомъ мы говорили о польской, не можетъ быть и рѣчи.

Иногда мы какъ будто бы встрѣчаемъ у Радивиловскаго и южно-русскія краски, напр.: „Мойсей, гетманъ люду Израилского, хотячи войско свое въ дорогу ку земли обѣцанной зъ пущи полками рушити, ушиковавши оное а вдаривши въ бубны, трубы, наперед казалъ поднести значокъ полка сыновъ Іудиныхъ“ (В., 473),—но онѣ объясняются тѣмъ, что южно-русское политическое устройство иногда совпадало съ польскимъ. За то ни у Радивиловскаго, ни у Голятоскаго (о Барановичѣ и говорить нечего) мы не встрѣчаемъ указаній на такія стороны народнаго устройства южно-руссовъ, которыя рѣзко отличали демократическія стремленія русскаго народа отъ шляхетскаго строя Речи Посполитой. Нигдѣ мы не находимъ ни одного упоминанія объ Украинѣ, о Запорожьѣ, [1]) выразителѣ народныхъ идеаловъ Напротивъ того, вездѣ фигурируетъ „Речъ Посполитая“ (Огор., 40, 250 и мног. др.), вездѣ виденъ въ Радивиловскомъ человѣкѣ, насквозь пропитанный шляхецкими порядками Речи Посполитой, прекрасно ихъ знающій, напр: „въ избахъ сенаторскихъ и поселскихъ, ґдыся якій галасъ зъ противныхъ гласовъ и сентенцій учинит на кого въ той способъ, ижъ едини виновайцу оскарженого о выступокъ ураженого майстату царского здан̓емъ своимъ выдаютъ на смерть гапебную, другіи зась волаютъ, абы былъ захованый, теды маршалкове еднают̓ межи ними молчаніе ударен̓емъ жезла“. (Огор., 615). Молитва къ Богу у Радивиловскаго излагается въ формѣ, усвоенной польскою судебною практикою (Огор., 568, 580), Діоклетіанъ созываетъ сенатъ (Огор., 50), Іоаннъ Богословъ—„секретарь“ неба (Огор., 66), Іоаннъ Креститель—„маршалокъ“ Господа (В., 349), онъ собираетъ „вольный соборъ“ (В., 528), и т. д.

Конечно, находясь въ польскомъ государствѣ поневолѣ приходилось знать политическія формы его устройства, но Радивиловскій былъ представителемъ южно-русскаго народа, который имѣлъ совер-

---

[1]) Правда, въ рукописныхъ словахъ, произнесенныхъ по случаю отправленія южно-русскаго войска на битву съ туркамн и татарами, Радивиловскій вспоминаетъ два раза и о запорожцахъ, но о нихъ онъ только лишь и могъ сказать, что они хорошо воевали, (см. Приложеніе).

шенно отличные идеалы, и у Радивиловскаго мы не находимъ на нихъ даже намека. Кромѣ того, большая половина проповѣднической дѣятельности Радивиловскаго относится уже къ тому времени, когда Малороссія присоединилась къ Московскому государству, и когда о Речи Посполитой можно уже было забыть. У Радивиловскаго, впрочемъ, встрѣчаются отголоски и московскаго политическаго устройства: фараона окружаютъ дворяне (B., 407 об.), Ангелы и приближенные Давида называются у Радивиловскаго дворянами (B., 180 об., Огор. 286). Быть можетъ, въ этихъ названіяхъ сохранился откликъ и старой русской жизни, какъ раньше у Скорины въ началѣ XVI в.

Такимъ образомъ, ту „народность", которую мы встрѣчаемъ у Радивиловскаго и у другихъ южно-русскихъ писателей XVII в., нельзя объяснять только лишь стремленіемъ къ популярности, какъ это дѣлаютъ нѣкоторые ученые: [1]) нельзя же было, въ самомъ дѣлѣ, завлечь южно-русскій народъ, облекая новозавѣтныя и ветхозавѣтныя событія въ ненавистныя ему политическія формы Речи Посполитой! Стремленіе къ популярности у южно-руссихъ проповѣдниковъ играло въ данномъ случаѣ роль неважную,—главное же здѣсь вліяніе оказывали литературные образцы.

Тоже мы должны сказать и относительно пословицъ, которыя у Радивиловскаго встрѣчаются довольно часто. Пословицы мы находимъ и у латинскихъ проповѣдниковъ, напр. у Меффрета [2]), и у польскихъ, и Радивиловскій, приводя пословицы, [3]) слѣдовалъ только лишь при-

---

[1]) И между прочимъ г. Житецкій въ своей работѣ „Очеркъ литературной исторіи...", стр. 145.

[2]) Cruel, Geschichte der deutschen Predigt..., стр. 491.

[3]) Въ проповѣдяхъ Радивиловскаго мы находимъ слѣдующія пословицы: Что мнѣ по животѣ, коли пусто въ калитѣ (Огор., 27); не крычи и не дачъ, якъ курка, снесши яйце, крычитъ и кудкудачетъ (ibid., 38); посполите люде мовятъ: хлѣбъ маетъ роги, а нендза ноги (ibid., 154); посполите люде мовятъ: которіи шествуютъ, рѣдко святыми бываютъ (ibid., 45); якое одѣяне, такое и пошановане, якъ тя видятъ, такъ тя тежъ и пишутъ (ibid., 301); праздникъ безъ мученика не бываетъ (ibid., 382); палцемъ на него тыкати будутъ (ibid., 393); людскій то человѣкъ, бо не жалуетъ людемъ хлѣба (ibid., 47); яко искра лихая, ведлугъ мовы посполитои людей, и поле выжигаетъ и сама потомъ гинетъ (ibid., 394); тонучій, яко посполите люде мовятъ, хватается и меча (ibid, 404); псу битому тылко покажи кій, ажъ заразъ утѣкаетъ (ibid., 473); смѣлшая далеко

мѣру своихъ учителей,—не даромъ же онъ употребляетъ и латинскія пословицы, напр.: презъ згоду рѣчи малыи берут помножен'е, а презъ незгоду и великіи умнѣйшуются (Огор. 1156, concordia parvae res crescunt...).

Иногда, впрочемъ, мы встрѣчаемъ у Радивиловскаго и выраженія въ чисто народномъ духѣ, навѣянныя бытовой обстановкой малорусской жизни, напр.: „ено человѣкъ, народившися на свѣтъ, почнетъ коло лавы дыбати, матка нѣчого его наперед не учитъ, тылько, тату, дай папу“ (хлѣба) (I р. Огор., 168); разсказывая, какъ Родосцы встрѣчаютъ весну, Радивиловскій употребляетъ такія выраженія, которыя

баба за стѣною, нежели рыцеръ въ поли (ibid., 537); на тебѣ, Боже, что мнѣ негоже (ibid., 637); яко посполите люде мовятъ: а ни на волосокъ заснути не можетъ (ibid., 780); ſды кто утѣкъ, якъ десяти побилъ (ibid., 788); оружіе приноситъ миръ (ibid., 790); зъ сильнымъ боротися, смерть на умѣ (ibid., 901); новый цар', новое и право (ibid., 1023); что лысо уродится, лысо и сгніетъ (ibid., 279); (ſды кто естъ розрутнымъ барзо, мовятъ:) же руки дѣравыи маетъ (B., 14 об.); кто першій часомъ, першій и правомъ (ibid., 25 об.); коли мы кого въ першій разъ въ новой сукнѣ обачимо, поздоровляючи его и пальцами щиплючи, звыклисмо мовити: тутъ моя нитка (I р. Огор., 27); естъ посполитая межи людми мова, же у сироты тогды праздникъ, коли кошуля бѣлая (II р. Огор., 414); бѣдный ролникъ, ſды сѣет, кидаетъ сѣмена и на долю убогихъ, мовячи: зроди, Боже, и для убогихъ (ibid., 490); мовятъ посполите: якій царъ, такій и людъ (ibid., 792); знать пана по достатку (II р. Огор., 791); для гостя разрѣшается постъ (I р. Огор., 309); не завше бываютъ годы, часомъ бываютъ и глоды (ibid., 759); где житко, тамъ в'шитко, посполите мовятъ (ibid., 771); чрезъ слугъ до пана, а чрезъ святыхъ до Бога (B., 98); кто молится и працуетъ, тому дати Богъ обѣцуе (ibid., 117); якій панъ, такій и крамъ (ibid., 121); Богу служи, а діавола не гнѣви (ibid., 121); зажій теперъ свѣта, поки служатъ лѣта (ibid., 148); безъ хлѣба ни обѣда (ibid., 160 об.); недасть себѣ на губѣ играти (ibid., 268); ſды рано посѣешъ, рано и пожнешъ (ibid., 276 об.); кто рано встаетъ, тому и Богъ даетъ (ibid., 277 об.); засѣявши господаръ ниву звыклъ такъ кончити: зроди, Боже, для всѣхъ (ibid., 284); голый розбою не боится (ibid., 319); наложено на него якъ на осла (ibid., 485 об.); цнота и покора не мѣла мѣсца у двора (ibid., 409); кому бѣда и нен'дза не докучитъ, той ся розуму нѣколи не научитъ (ibid., 109 об.); голодному хлѣбъ на умѣ (ibid.); хорому смерть на умѣ (I р. Огор., 68); на вечерѣ у свѣта едни ядят', пьют, а другіи голодомъ мрутъ (B., 349 об.); естъ присловіе: же една ластовица не чинитъ весны (II р. Огор., 13); посполите мовятъ: на чіимъ кто возку сидитъ, того и пѣсенку повиненъ спѣвати (ibid., 42); естъ давный звычай у посполитыхъ людей, же ſды на сей праздникъ зъ церкви прійдут до дому зъ вербою, звыкли, бючи нею домовыхъ своихъ, ового уживати присловя: не я тебе б'ю, верба тебе б'ет (Огор., 1019); правда вамъ колетъ очи (ibid., 390); накладаетъ (тяжущійся), поки въ калитѣ ставаетъ (ibid., 563).

свойственны малорусскимъ „веснянкамъ“: „прибывай, прибывай, ластовице, зъ піенкными часы, зъ піенкными лѣты“ (II р. Огор., 15).

Подобно польскимъ проповѣдникамъ и Радивиловскій позволяетъ себѣ вольности въ обращеніи съ священными лицами. Строевъ говоритъ, что „обращенія Барановича къ лицамъ св. Писанія серьезныя, а не шутливыя и фамильярныя“. [1]) Но это—не вѣрно. Такъ, напр., у него мы находимъ слѣдующее замѣчаніе Апостолу Ѳомѣ: „но, о Апостоле святый, первѣе подобаетъ вѣрити, и тогда будеши видѣти“ (Мечъ, 2); ангеламъ Барановичъ дѣлаетъ выговоръ за то, что они вели совершенно лишніе разговоры съ мироносицами при гробѣ Іисуса Христа (Мечъ, 6 об.); Петръ не избѣжалъ, конечно, выговора за то, что отрекся отъ Христа (М., 445 об.). Но шутки Барановича, дѣйствительно, незначительны въ сравненіи съ тѣмъ, что мы находимъ у Радивиловскаго, хотя и послѣдній, во всякомъ случаѣ, не доходилъ до такой свободы, какую мы видѣли у Млодзяновскаго. Что касается Голятовскаго, то у него шутокъ нѣтъ.

У Радивиловскаго мы, прежде всего, довольно часто находимъ замѣчанія и выговоры св. Апостоламъ, напр. Іоанну Богослову: „чтожъ то естъ, святый Іоанне? Богъ самъ тако возлюбилъ міръ, яко и Сына своего единороднаго далъ естъ, а ты намъ забороняешъ его любити, мовячи: не любѣте міра“ (В., 102 об.). Далѣе, впрочемъ, оказывается, что собственно никакого разногласія и нѣтъ между Іоанномъ Богословомъ и нашимъ проповѣдникомъ въ воззрѣніяхъ на „сей облудный свѣтъ“, но вольность всетаки допущена. Точно также Апостолъ Павелъ говоритъ, что „жены въ церкви да молчатъ“. „Лечъ, святый Апостоле Павле“, возражаетъ Радивиловскій, „если коли женамъ забороняешъ мовити, теперъ принамнѣй позволь мовити святой Елисаветѣ, нехай намъ отповѣстъ, что се отроча будетъ“ (Огор., 483). На вопросъ Клеопы: „ты ли единъ пришелецъ еси въ Іерусалимъ“, Радивиловскій замѣчаетъ: „чтожъ тутъ мовишъ такого Клеопо, ты ли пришелецъ единъ еси въ Іерусалимъ? а вы что есте? азажъ не пришелци? въ дорозѣ посполу зъ нимъ шествуете, а мовите: ты ли пришелецъ единъ?“ (Огор., 45.). „Чили, святый Луко, не знали есте Его въ Іерусалимѣ, гды хромыхъ на ноги ставилъ?... на чтожъ те-

[1]) Строевъ, Черниговскія епарх. вѣдомости, 1876 г., стр. 506.

перъ мовишъ: познали Его въ преломленіи хлѣба“ (Огор., 47). Не избѣжали, конечно, Апостолы упрековъ отъ Радивиловскаго и за то, что они оставили одного Христа въ Его несчастьяхъ и всѣ разбѣжались: „Ахъ Апостолове! такая жъ то ваша противко Христу Спасителеви, учителеви вашему, милость? такая вѣрность, же въ нещастю и злымъ разѣ вси его оставуете? О Петре! где оная твоя обѣтница: Господи, съ тобою готовъ есмъ и въ темницу, и на смерть ити, коли южъ ся починаешъ запирати Господа своего? гдежъ, Ѳомо, оная твоя отвага, идѣмъ и умрѣмъ съ нимъ? Святыи Апостолове, азажесте не вси мовили: Господи, се мы оставихомъ вся и въ слѣдъ тебе идохомъ? чемужъ теперъ не идете за учителемъ своимъ? чему Его самого оставуете въ рукахъ непріятелскихъ“? (Огор., 1043).

Общи у Радивиловскаго со всѣми схоластическими проповѣдниками и тѣ распространенія евангельскихъ текстовъ, какія онъ себѣ позволялъ. У Голятовскаго Христосъ такъ говоритъ евреямъ, которые его мучили: „Людіе мои, чему надо мною такое окрутенство чыните? що злого вамъ учынилемъ? Я хорыхъ вашихъ улѣчилемъ, а вы въ тѣлѣ моемъ всѣ члонки хорыи учынили! Я трудоватыхъ вашихъ очистилемъ, а вы все тѣло мое трудоватое учынили! Я раны на тѣлѣ вашемъ улѣчилемъ, а вы всю кровъ зъ тѣла моего выточили! Я мертвыхъ вашихъ воскресилемъ, а вы мене уморили тыранствомъ вашимъ“! (Кл., 161 об.). У Барановича Христосъ говоритъ ученикамъ, что Онъ входитъ чрезъ затворенныя двери для того, чтобы показать своимъ вѣрнымъ, что и двери не отдѣляютъ Его отъ нихъ (М., 12 об.); юноша наинской вдовы, воскрешенный Христомъ, разсказываетъ, какъ онъ, сидя въ тьмѣ и сѣни смертной, увидѣлъ свѣтъ велій и былъ принятъ подъ тѣнь древа жизни, которое силою Вышняго осѣняется; какъ онъ возвращенъ былъ къ прежней жизни, какъ началъ видѣть, слышать и говорить. [1]) Подобнымъ же образомъ и у Радивиловскаго мы встрѣчаемъ длинный монологъ юноши наинской вдовы, навѣянный, быть можетъ, примѣромъ Барановича: „кто колвекъ естесъ“, говоритъ юноша у Радивиловскаго, „чи царскій сынъ, чи княжій, чи якого простого человѣка, не дуфай въ молодости своей! И я былемъ у матки моей молодымъ, тылкомъ почалъ квѣтнути, ажъ пришедши смерть и недавши мнѣ дойзрѣти под-

[1]) Строевъ, Черниг. епар. вѣдомости, 1876 годъ, стр. 507.

тяла мя косою своею. Не дуфайте въ богатствахъ, и я моглемъ мѣти чимъ, а предся отъ смерти не моглемъ ся откупити" (Огор., 272).

Любимою формою изложенія у Радивиловскаго является діалогъ и форма вопросовъ и отвѣтовъ. Ангелъ говоритъ Маріи: „Радуйся, обрадованная! а Марія Ангелови что на тое мовитъ? тое: Ангеле Святый! Якожъ ты мнѣ правишъ радуйся, ѓды того порожу, которого нѣколи не узрю смѣющагося, но плачущагося?... Отповѣдает Ангелъ: зъ самого плачу, поневажъ блажени плачущіе, яко тыи утѣшатъся" (Огор., 282, см. также 987, 992). „Быти царемъ и монархою на свѣтѣ, азажъ то не веселіе? веселіе. Чтожъ ся до того веселя Давидового примѣшиваетъ? смутокъ" (Огор., 1026). „Чините себе недостойнаго зрѣнія свѣтлости Божіей, азажъ и то не смиреніе? смиреніе. Чинилъ себе недостойна Ѳеодосій святый, коли въ темной себе для молитвы и богомыслности замыкалъ печерѣ. Служити братіи въ кухнѣ и пекарнѣ, чи и то не смиреніе? смиреніе. Служилъ Ѳеодосій Святый" (Огор., 88). „Въ животѣ замкненнымъ будучи, веселитися и играти, чили то не чудо? чудо. Веселился и игралъ святый Іоаннъ Предтеча. Упросити, немовяткомъ будучи, Духа пророческаго матери, чили то не чудо? чудо. Упросилъ святый Іоаннъ Предтеча, коли, наполнившися Духа свята, Елисаветъ до Маріи, пришедшей въ домъ свой, заволала"... Огор., 169).

Подобно всѣмъ схоластическимъ проповѣдникамъ и Радивиловскій любитъ прибѣгать къ картинности и драматизму изображенія. Такъ, у него мы находимъ картинное, полное драматическаго движенія, описаніе торжественнаго представленія ангеловъ Тройцѣ (Огор., 559); такое же описаніе той встрѣчи, какую устроили Христу Ангелы при Его вознесеніи на небо (В., 60) и др.

Символизмъ Радивиловскаго—крайне искусственный: онъ не вытекалъ у него изъ того сочувственнаго отношенія къ природѣ, какое мы наблюдаемъ у проповѣдниковъ первыхъ вѣковъ христіанства, напр. Златоуста, Григорія и др. Подобно схоластическимъ проповѣдникамъ, для которыхъ въ средніе вѣка составлялись цѣлыя энциклопедіи символовъ, въ родѣ уже извѣстныхъ намъ „Исторіи символовъ" Кавзина, „Гіероглифика" Піерія и т. п., и Радивиловскій не самъ создавалъ свои символы въ минуты того поэтическаго настроенія, которое посѣщаетъ и проповѣдниковъ, не связанныхъ рутиною, а бралъ уже готовые. Такъ, напр., символомъ бренности всего земного у

него является Ангелъ, держащій одною рукою корону, а другою „хартію долгую, цифрами наполненую, зъ такимъ написомъ: албо цесаръ, албо нѣчого“ (В., 258); символомъ „прикладнаго живота учителя“ у него служитъ „зерцало съ такимъ написомъ: всѣмъ вся“ (Огор., 707), символомъ іерея, „при олтарѣ литургію отправуючого“, служитъ „цвѣтъ пахнучій на градцѣ въ огородку выставленный зъ такимъ написомъ: не гдѣ индей лѣпшей“, т. е., что іерей нигдѣ „инде піенкнѣйшимся... оказати не можетъ, яко при олтарѣ“ (Огор., 853). Конечно, на ряду съ этими символами мы находимъ у Радивиловскаго и другіе, болѣе реальные, которые не нуждаются въ „надписахъ“, но они мало замѣтны среди того схоластическаго хлама, образчики котораго мы привели выше. Надо сказать, что у Барановича и Голятовскаго, при всей натянутости въ ихъ символическихъ сближеніяхъ, подобныхъ „книжныхъ“ символовъ съ „надписями“ очень мало.

Аллегорія у Радивиловскаго является въ формѣ притчи, апполога. Но и тутъ нашъ проповѣдникъ обнаруживаетъ мало такта и знакомства съ истинной природой вещей. Такъ, напр., въ баснѣ „Левъ, Оселъ и Лисица“ у Радивиловскаго оселъ является олицетвореніемъ гордости, а лисица смиренія. Но само собою разумѣется, что на основаніи такихъ натянутыхъ толкованій нельзя еще заключать о „недаровитости“ проповѣдника, какъ это дѣлаетъ преосв. Филаретъ (Обзоръ рус. духов. лит., 1884 года): они были совершенно въ духѣ времени, которое вообще мало интересовалось точнымъ знаніемъ физическаго міра.

По всѣмъ проповѣдямъ Радивиловскаго широкою волною разлитъ панегиризмъ, и, подобно тому, какъ его современники, восхваляя вельможъ, толковали о древности и знатности ихъ фамиліи, о ихъ гербахъ и клейнотахъ, Радивиловскій также находилъ умѣстнымъ говорить о „шляхетности“ рода святыхъ, о тѣхъ гербахъ и клейнотахъ, какіе даны имъ отъ Бога за ихъ заслуги. „Въ томъ Сардіи, Василіи святомъ, что колвекъ уважимо, все показуетъ его быти великимъ. Если уважимо фамѣлію, великій, бо ся уродилъ зъ зацныхъ и шляхетныхъ родителей: отца мѣлъ тогожъ имени Василія, идучого зъ великихъ господій Понту, матку Евмелію, идучую зъ великихъ господій Каппадокіи“ (Огор., 889—893); Богъ даетъ Аврааму „за клейнотъ шляхетства звѣзды“ (Огор., 1020), Преблагословенная Дѣва Марія „въ небѣ оказуется“ съ гербами (Огор., 363); „звычайная, чимъ

кто на войнѣ побѣдитъ своего непріятеля, тое ему и за гербъ давати, наприкладъ, если побѣдитъ стрѣлою, даютъ ему за гербъ стрѣлу, если копіею, даютъ ему копію, если мечемъ, даютъ ему за гербъ мечъ. Святый Архистратигъ Михаилъ, ижъ на оной валечной першой въ небѣ зъ Люциферомъ потребѣ набылъ мечемъ звѣтязтва, прето... дано за гербъ мечъ" (Огор., 404); Христосъ „розныи намъ гербы, выражаючіи тайны збавеня нашего, а свою крѣпость зоставилъ" (Огор., 35); Крестъ „то нашъ клейнотъ, то гербъ шляхетства нашего" (Огор., 452).

Полемика у Радивиловскаго, какъ и вообще у всѣхъ схоластическихъ писателей, бранчивая. Изъ южно-русскихъ писателей XVII в. въ этомъ отношеніи рѣзко выдѣлялся Л. Барановичъ, который всегда былъ противъ того, чтобы ругать своихъ противниковъ (Сумцовъ, Л. Барановичъ, стр. 138). Что же касается Петра Могилы, Гизеля (Сумцовъ, Ин. Гизель, стр. 4) и Голятовскаго, то имъ нравились сильныя и крѣпкія слова. „Замкнижъ теперъ уста свои, еретику невѣрный" (Кл., 50); „замкнижъ теперъ уста свои, невѣрный жидовине" (ibid., 170 об.). Радивиловскій Аріанъ называетъ „сосудами діаволскими" (Огор., 138), Магомета—„нечистоты полнымъ поганиномъ" (ibid., 144). Разсказавъ, какъ учитъ о Духѣ Св. Филиппъ Меланхтонъ, Радивиловскій восклицаетъ: „о шаленство; о великое блюзнерство на Духа Святого"! (Огор., 138). Но особенно Радивиловскій любилъ полемизировать съ евреями, но не съ тѣми живыми евреями, которые въ его время эксплуатировали народъ, а съ тѣми, которые когда то давно жили, когда то распяли Христа и т. д. „Але повѣжте тутъ мнѣ, о злосливыи а невдячныи люде", обращается Радивиловскій къ евреямъ, мучившимъ Христа, „что вжды за такіи его (Христа) злости"? (Огор., 1062); Христосъ, „творецъ и жизни питателъ, отъ незбожныхъ сыновъ, отъ выродковъ невдячныхъ жидовъ, оплеваный бываетъ" (В., 498); „о великое ваше безуміе, незбожные жидове"! (ibid., 500). Но, полемизируя съ врагами, давно уже не существующими, Радивиловскій почти совсѣмъ не трогаетъ самыхъ опасныхъ враговъ малорусскаго народа, Поляковъ. Только лишь въ одномъ мѣстѣ его проповѣдей мы находимъ слѣдующія слова, которыя касаются римско-католической церкви: мощи святителя Николая переносятся съ Востока на Западъ а) для того, „абы за молитвами его

святыми заходняя церковъ, которая за отлученіеся отъ всходней церкви отпала благословенія святыхъ отецъ, [1]) навернувшися до правдивои а досконалои вѣры, которую вызнаваетъ церковъ всходняя, знову одержала отцовъ святыхъ благословеніе" (Огор., 715), и b) для того, чтобы „церкви всходней былъ (Николай) заслоною отъ церкви заходней" (I р. Огор., стр. 1208). Подчинившись вообще польскому вліянію, южно-русскіе писатели XVII в. не могли, конечно, полемизировать съ своими учителями. Напротивъ, они заимствовали отъ нихъ даже нѣкоторыя вѣроученія римско-католической церкви. Такъ, Радивиловскій, согласно признанію римско-католической церкви, Іеронима называетъ святымъ (Огор., 186, 204); нѣсколько проповѣдей его посвящено раскрытію римскаго ученія о непорочномъ зачатіи Богородицы (Огор., 723—724, 442), Радивиловскій же придерживался и ученія о чистилищѣ (Огор., 749, В., 187—188). Въ книжкѣ Голятовскаго „Души людей умерлыхъ" (1687) въ раздѣленіи ада на отхлань и геену какъ бы слышится намекъ на чистилище; [2]) онъ же держался и римскаго ученія о времени пресуществленія даровъ. [3]) Дѣйствительная, реальная полемика Радивиловскаго направлена большею частью противъ Аріанъ (Огор., 149), Магометанъ (В., 77—80, 86—90, 135), Лютеранъ и Кальвинистовъ (В., 322, Огор., 138) и др.

Во второмъ рукописномъ томѣ „Огородка", какъ мы уже говорили выше, сохранилось четыре погребальныхъ проповѣдей Радивиловскаго: двѣ на „Рочины" Петра Могилы и по одной на „погребъ" Климентія Старушича, игумена Выдубицкаго, и Варнавы Лебедевича, игумена Межигорскаго. Ни у Барановича, ни у Голятовскаго погребальныхъ проповѣдей нѣтъ,—у Голятовскаго мы находимъ лишь примѣры ихъ. Вѣроятно, и они произносили погребальныя проповѣди, но, подобно Радивиловскому, не включили только лишь ихъ въ свои печатные сборники. Поэтому, названныя погребальныя проповѣди Радивиловскаго получаютъ особый интересъ: онѣ служатъ единственными образцами погребальной южно-русской проповѣди во второй періодъ ея развитія. Не менѣе важно ихъ историческое значеніе, осо-

---

[1]) Въ рукописи вмѣсто послѣднихъ словъ: отпала благословенія святыхъ отцовъ—„подпала подъ проклятство всѣхъ четырехъ патріарховъ" (I р. Огор., стр. 1208).

[2]) Сумцовъ, Голятовскій, стр. 82.

[3]) Шляпкинъ, св. Димитрій Ростовскій, стр. 117.

бенно двухъ проповѣдей на „Рочины“ Петра Могилы, такъ какъ онѣ посвящены памяти такого великаго историческаго дѣятеля, какимъ былъ основатель Кіево-Могилянской коллегіи.

Первое слово на „Рочины“ Петра Могилы написано очень просто. Темой его Радивиловскій взялъ слова Сираха: „Кто мя помянетъ“, и перечисляетъ, кто присутствуетъ на великой панихидѣ по Кіевскомъ митрополитѣ. На ней присутствовали не только преемникъ Петра Могилы, митрополитъ Кіевскій Сильвестръ Коссовъ, коллегія и многіе духовные „высшаго стану, але ажъ до нижшихъ идучи, навет в вес Кіовъ поминаетъ тебе“, говоритъ Радивиловскій, „же былес отцемъ“. Переходя къ указанію тѣхъ заслугъ, которыя доставили Петру Могилѣ громкую извѣстность и надолго сохранили память о немъ среди южно-русскаго общества, Радивиловскій останавливается, прежде всего, на одномъ изъ важнѣйшихъ событій въ исторіи южно-русской церкви,—на возстановленіи ея правъ, въ которомъ Петру Могилѣ принадлежитъ одно изъ самыхъ видныхъ мѣстъ: [1]) „Кто на сеймахъ частыхъ въ Варшавѣ домовлялся церквамъ Божіимъ волностій? Петръ Могила. Кто въ Люблинѣ на трибуналахъ? Петръ Могила. Кто коштомъ и здоровіемъ платилъ не разъ, абы церкви Кіевскіи, которыи праве южъ были поданыи подъ унѣю, въ православію змоцнилъ? Петръ Могила“. „Церкви, монастыри пришли до досконалости и благочестія працею и статечностю“ Петра Могилы, или „о працы Петра Могилы посвѣдчатъ самые негдыс разореныи церкви, а презъ него одновленыи“. Тутъ же Радивиловскій останавливается на литературной дѣятельности Петра Могилы, на его полемикѣ съ латино-уніятами: „кто частые розмовы мѣвалъ зъ непріятелми церкви Божои, о вѣрѣ диспутуючи и одписуючи? Петръ Могила. Задалъ кто нашей православной церквѣ неслушне зблужденіе, обачилъ Петръ Могила, бо на могилѣ. Вырыгнулъ кто якій ядъ зъ геретиковъ о вѣрѣ на овечокъ Могилянскихъ, пустилъ кто стрѣлы фалшивыхъ аргкументовъ, хотячи разити на душѣ Могилянское стадо, не разилъ, бо зоставало за Могилою“. Вторая часть слова посвящена указанію тѣхъ личныхъ качествъ и духовныхъ подвиговъ, которыми отличался Петръ Могила.

Тема второго слова на „Рочины“ Петра Могилы состоитъ въ

---

[1]) Голубевъ, Петръ Могила, стр. 452—462.

указаніи тѣхъ „цнотъ“, за какія онъ „достоинъ что рочнаго поминанія“. Указавъ и въ этомъ словѣ на тѣ нравственныя качества, за которыя его „найбарзѣй поминати“ слѣдуетъ, Радивиловскій останавливается далѣе на той просвѣтительной дѣятельности, которою прославился Петръ Могила. Здѣсь Радивиловскій говоритъ о томъ, что Петръ Могила посылалъ людей за границу, „коштъ свой важачи“. До сихъ поръ изъ людей, посланныхъ Петромъ Могилою за границу, былъ извѣстенъ только лишь Ин. Гизель, котораго называетъ Гавріилъ Домецкій въ письмѣ къ новгородскому митрополиту Іову. [1]) Тѣ дополненія, какія сдѣланы были впослѣдствіи учеными (Евгеніемъ, Макаріемъ, Аскоченскимъ, Костомаровымъ и др.), въ большинствѣ случаевъ, оказываются неудачными. [2]) На основаніи второго слова на „Рочины“ Петра Могилы мы можемъ сказать утвердительно, что въ числѣ посланныхъ за границу былъ и Л. Барановичъ. „Ктожъ барзѣй, яко вы неſдысь бывшіи професcорове Коллегіумъ Кіевского, ясне превелебный епископе Чернѣговскій (Л. Барановичъ), высоце превелебный архимандрито Печерскій (Ин. Гизель), [3]) дозналисте его ку собѣ делфиновой любви. Ему то зъ вами дискуровати една была утѣха, ему то бесѣды зъ вами бывали вдячны. Реклъ Сынъ Божій: веселіе мое жити съ человѣки, а Петръ Могила мовлялъ: веселіе мое жити съ професcорами; носилъ васъ, яко делфинъ, зъ власного своего опатровалъ скарбу...., помагалъ вамъ, ſды, коштъ свой важачи, васъ посылалъ на науки“. Но ничего подобнаго Радивиловскій не говоритъ, вспоминая о Сильвестрѣ Коссовѣ, Іосифѣ Тризнѣ, Іосифѣ Горбацкомъ, такъ что возраженія, представленныя Голубевымъ противъ того, что первые два также были посланы за границу, вполнѣ подверждаются. [4])

---

[1]) Сумцовъ, Ин. Гизель, стр. 3.

[2]) Объ этомъ см. Голубевъ, Петръ Могила, стр. 425—426.

[3]) Слово это, какъ мы установили выше (см. Біографію Радивиловскаго, стр. 4), относится къ 1658 году. Съ 8 марта 1657 г. санъ Черниговскаго епископа принялъ Л. Барановичъ (Сумцовъ, стр. 13), который, какъ извѣстно, былъ и професcоромъ (также ректоромъ) коллегіи. Къ престарѣлому Зосимѣ, епископу Черниговскому, при жизни котораго Л. Барановичъ принялъ санъ епископа Черниговскаго, и который умеръ въ 1659 г., это упоминаніе относиться не можетъ. Архимандритомъ же Печерскимъ уже съ 1656 г. былъ Ин. Гизель.

[4]) Голубевъ, Петръ Могила, стр. 425.

Двѣ другія проповѣди Радивиловскаго, на „погребъ“ Климентія Старушича и Варнавы Лебедевича, относятся уже къ позднѣйшему періоду проповѣднической дѣятельности Радивиловскаго (къ 1664 г.) и, быть можетъ, отражаютъ вліяніе теоріи проповѣдничества только что передъ тѣмъ вышедшаго въ свѣтъ „Ключа разумѣнія“ Голятовскаго (первое изданіе 1659 г.), такъ какъ носятъ на себѣ слѣды большей искусственности, чѣмъ два слова на „Рочины“ Петра Могилы. Такъ въ этихъ проповѣдяхъ Варнава Лебедевичъ сравнивается съ „перстенемъ“, Климентій Старушичъ—съ звѣздой.

Въ томъ же второмъ томѣ рукописнаго „Огородка“ мы находимъ любопытное торжественное слово Радивиловскаго на посвященіе Ин. Гизеля въ архимандриты печерскаго монастыря. Такъ какъ это слово относится къ раннему періоду проповѣднической дѣятельности Радивиловскаго, то и оно, подобно двумъ проповѣдямъ его на „Рочины“ Петра Могилы, написано очень просто. Мысль его заключается въ указаніи тѣхъ отношеній, какія должны быть между старшими и младшими въ духовной іерархіи.

Въ рукописи Императорской публичной библіотеки находилась очень интересная „Орація“ Антонія Радивиловскаго, „мовленная Петру I“. [1])

Кромѣ этихъ четырехъ проповѣдей, посвященныхъ памяти историческихъ лицъ, въ рукописномъ „Вѣнцѣ“, какъ мы уже имѣли случай упомянуть, остались не напечатанными пять словъ, которыя Радивиловскій произнесъ для возбужденія воиновъ „до потканяся зъ турками и татарами“. Несмотря на то, что эти слова были написаны подъ непосредственнымъ впечатлѣніемъ той тягостной злобы дня, которая страшно мучила и волновала всѣхъ современниковъ нашего проповѣдника, мысль его въ нихъ вращается больше всего въ сферѣ отвлеченныхъ моральныхъ разсужденій, и только лишь иногда у него прорываются реминисценціи о славномъ прошломъ своей родины: „Припомните себѣ своихъ стародавныхъ продковъ, гетмановъ, полковниковъ, сотниковъ, асауловъ и иншихъ молодцовъ добрыхъ, Запорожцовъ, яко зъ тымъ поганиномъ отважне моремъ и полемъ валчили, яко ихъ за помощію Божіею и пречистой Богородици звѣтяжали, яко

[1]) См. Описаніе рукописей гр. Толстого, II, № 220. По собраннымъ нами справкамъ оказалось, что „орація эта“ утеряна.

ихъ много на пляцу клали, яко много въ неволю брали! Мѣйте надѣю въ Богу, же и вы ихъ звѣтяжите"...., [1]) говорилъ Радивиловскій, ободряя войско на предстоявшую ему битву съ страшными врагами родины. Нельзя не сознаться, что эти реминисценціи очень слабы, и что онѣ мало могли возбудить воинственнаго жара въ томъ войскѣ, которому приходилось ихъ слушать среди обильныхъ экскурсій проповѣдника въ область отвлеченныхъ моральныхъ разсужденій.

Обращаясь къ тѣмъ текстамъ св. Писанія, которые Радивиловскій приводитъ въ своихъ проповѣдяхъ, мы видимъ, что онъ пользовался старо-славянскимъ переводомъ св. Писанія позднѣйшей русской редакціи и нигдѣ не дѣлалъ выдержекъ ни изъ Пересопницкаго Евангелія, ни изъ Библіи Скорины. Сличая же его выдержки изъ св. Писанія съ текстами Острожской Библіи, мы видимъ, что, хотя между ними и нѣтъ полнаго тождества, но различія касаются чертъ несущественныхъ,—поэтому, можно предположить, что Радивиловскій пользовался, быть можетъ, и Острожской библіей. [2])

---

[1]) См. приложеніе, стр. 39.

[2]) Сравненіе нѣкоторыхъ текстовъ изъ проповѣдей Радивиловскаго съ соотвѣтствующими мѣстами названныхъ памятниковъ южно-русской литературы вполнѣ подтверждаетъ наше мнѣніе:

a) Аще бы вѣдала еси даръ Божій, и кто естъ глаголяй ти, даждъ ми пити, ты бы просила у него, и далъ бы ти воду живу (В., 48). Такъ и у Барановича (Мечъ, 36 об.). Если бы еси вѣдала даръ Божій: кто есть, который мовитъ тобѣ, дай ми пити, ты бы еси просила, а далъ бы ти воду живу (Пересопницкое Евангеліе, стр. 20).

b) Како ты, жидовинъ сый, отъ мене пити просиши, жены самаряныни сущія, не прикасаютбося жидове самаряномъ (В., 38 об.). Такъ и у Барановича (Мечъ, 36 об.). Якь же ты, жидовиномъ будучи, отъ мене, жены самаритяньки, просишь пити, бо жидове къ самаряномь не приставаютъ (Пересопницкое Евангеліе, стр. 20).

c) Поятъ Іисусъ Петра, и Іакова, и Іоанна, брата его, и возведе ихъ на гору высоку едины, и преобразися предъ ними (Огор., 293); Поятъ Іисусъ Петра, и Іакова, и Іоанна, брата его, и возведъ ихъ на гору высоку единѣ, и преобразися предъ ними (Голятовскій, Ключъ, стр., 233 об.). Поялъ Петра, и Іоанна, и Іакова, и взышолъ на гору молитися (Пер. Ев., 45). Поятъ Іисусъ Петра, и Іакова, и Іоанна, брата его, и возведе ихъ на гору высоку едины, и преобразися предъ ними (Острожская библія).

d) Поемше Іисуса, ведоша, и нося крестъ свой, изыйде на мѣсто, глаголемое Лобное, еже глаголется еврейски Голгофа, идеже пропяша его (В., 503). Поемше Іисуса, и ведоша, и нося крестъ свои, изыде въ глаголемое Лобное мѣсто, еже глаголется еврейски Голгофа, идеже пропяша его (Острожская библія).

e) Примирихомся Богови смертію Сына Его (Огор., 41). Въ Москов., Львов., Виленск. и Острожск.: примирихомся къ Богу смертію Сына Его. У Скорины: премениxомся ко Богу смертію Сына Его. Такъ и въ библіи 1499 года.

Одинъ разъ въ печатныхъ сборникахъ Радивиловскаго мы нашли даже ссылку на Вульгату: „Едали Азъ, иныхъ раждати творяй, самъ неплоденъ буду“ (Ісаія, 66, Огор., 136). Въ рукописяхъ Радивиловскаго ссылки на „латинскій текстъ“ довольно часты.

Мы видѣли, какъ широко затронутъ политическій и общественный строй Польши въ произведеніяхъ выдающихся польскихъ проповѣдниковъ XVII в. Характеризуя съ этой стороны проповѣди Радивиловскаго, мы должны сказать, что въ нихъ, какъ и вообще въ южно-русской проповѣди XVII в., мы мало находимъ отзывчивости на тѣ событія, какія совершались вокругъ южно-русскихъ писателей. Въ особенности это мы должны сказать относительно политическихъ событій Малороссіи второй половины XVII в. Общественный строй всетаки больше нашелъ себѣ отраженія въ проповѣдяхъ южно-русскихъ писателей, такъ какъ онъ прямо подлежалъ ихъ обличенію по требованіямъ церковной проповѣди. Само собою разумѣется, что мы не можемъ свои взгляды и симпатіи навязывать другимъ лицамъ, да еще такого отдаленнаго времени, какъ XVII в. Кромѣ того, по самому роду своихъ произведеній южно-русскіе писатели XVII в. должны были чуждаться политическихъ событій. Поэтому то и могутъ намъ замѣтить, что требовать отъ южно-русскихъ проповѣдниковъ XVII в. широкой политической и общественной картины эпохи, значитъ не соблюдать ни исторической перспективы, ни правилъ литературной критики. Но разъ въ ихъ произведеніяхъ мы замѣчаемъ почти буквальную копію съ польскихъ образцовъ того вре-

---

f) Яко носиму дыханію бурну (В., 81). Такъ и во всѣхъ печатныхъ библіяхъ XVI в., начиная съ москов. 1564 г. Якобы приходящего духа бурна (Скорина).

g) Душа праведныхъ въ рукѣ Божіи, и не прикоснется ихъ мука (Огор., 379). Праведныхъ душа въ рукѣ Божіи, не прикоснется ихъ мука (Острожская библія). Праведныхъ же людеи души въ рукахъ Божіихъ суть, и не дотнется ихъ мука (Скорина).

h) И богатство ничтоже мнѣхъ быти (В., 257). И богатество ничтоже мнѣхъ быти (Острожская библія). И богатество якобы ничтоже назвалъ есми (Скорина).

l) Посла на ня гнѣвъ ярости своея, ярость и гнѣвъ и скорбь, посланіе аггелы лукавыми (В., 81; Огор., 985). Посла на ня гневъ ярости своеа, гневъ, ярость и скорбь, посланыя ангелы лютыми (Скорина). Въ русскихъ спискахъ XVI—XVII в., въ библіи 1499 и Острожской: Посла на ня гнѣвъ ярости своеа, ярость и гневъ и скорбь, посланіе аггелы лукавыми.

(Тексты изъ Скорины и другихъ библій, кромѣ Острожской, мы приводимъ по изслѣдованію Владимірова, „Докторъ Францискъ Скорина“).

мени, какъ они сложились при бытовыхъ и литературныхъ условіяхъ Польши, и не находимъ въ нихъ самаго живого нерва польской проповѣди, приходится сдѣлать довольно невыгодное заключеніе „о свѣжести и непосредственности чувства“ южно-русскихъ писателей. Тѣмъ болѣе, что практически южно-русскому духовенству XVII в. было открыто широкое поле дѣятельности въ судьбахъ своей родины, такъ какъ оно было самымъ образованнымъ сословіемъ южно-русскаго общества.

Несчастныя событія „Руины“ въ проповѣдяхъ Радивиловскаго нашли себѣ самое слабое отраженіе и то лишь въ самыхъ общихъ чертахъ. „Ктожъ албовѣмъ можетъ преличити, якъ много христіанского народу тыхъ лѣтъ въ очахъ нашихъ отъ меча погинуло! кто можетъ преличити, якъ много въ неволю поганскую попроважено! кто можетъ преличити, якъ много, меча гнѣву Божого уходячи, въ водахъ потонуло и въ огнѣ погорѣло! а за чтожъ? за тое, же такъ людъ посполитый, яко и духовный заровно грѣхами смертельными уражаютъ маестатъ Божій“ (Огор., 1077). Въ 1669 году, по просьбѣ Дорошенка, 180 тысячъ татаръ ворвалось въ Украину и совершенно разорило Каменецъ: шесть костеловъ было обращено въ мечети, иконы, почитаемыя мусульманами за признакъ идолопоклонства, выбрасывались изъ храмовъ, и татары мостили ими улицы тамъ, гдѣ было грязно. По такой мостовой Мугамедъ IV въѣхалъ въ Каменецъ. Турки въ своемъ воинственномъ фанатизмѣ, въ глазахъ христіанъ, ругались надъ иконами, кололи ихъ, рубили, жгли, топтали ногами, дѣлая это нарочно для того, чтобы дразнить побѣжденныхъ. [1]) Это ужасное событіе затронуло и Радивиловскаго и вызвало у него нѣсколько патетическихъ строкъ: „о оплаканый нашъ животъ на земли! якожъся не маешъ бояти меча, который таковои естъ сроꙗости, же не тылко отъ земля беретъ человѣки и скоты; але что найжалоснѣйшая, пренайсвятѣйшій сакраментъ тѣла и крови Христовои въ подоптаніе оборочаетъ, церкви спаленю подаетъ, образы святыи на перевозы оборочаетъ“ (Огор., 1078).

Вслѣдствіе постоянныхъ войнъ „многихъ христіанъ частокроть

[1]) См. Костомаровъ, Монографіи, т. XV, стр. 418—419; ср Соловьевъ, Исторія Россіи, т. XII, стр 133.

тѣлеса, отъ поганъ на пляцу боевомъ положеныи, звычайного христіанского не получивши погребу, звѣремъ земнымъ и птицамъ небеснымъ зъ великимъ христіанскимъ жалемъ въ снѣдь предаваны бываютъ" (В., 269 об.) Однимъ словомъ, говоритъ Радивиловскій, „кто не видитъ, же въ всемъ оскорблени естесмо. Ткнешъ спустошеня добръ, оскорблени, ткнешъ клеветъ, оскорблени, ткнешъ гоненія, ненависти, забойства, драпѣжства, и тыми оскорблени" (Огор., 422).

Переходя къ изображенію въ проповѣдяхъ южно-русскаго общества XVII в., мы видимъ, что Радивиловскій чаще всего обличаетъ „вшетечниковъ, кривоприсяжцевъ, прелюбодѣевъ, пяницъ, лакомцевъ, драпѣжцевъ" (Огор., 107), „пянства, обжирства, чужоложства, вшетеченства, драпѣжства, кривоприсязства" (Огор., 529), „пыху, нечистость, лакомство, пянство, обжирство" (Огор., 580), „чужоложства, вшетеченства, пянства, обжирства, забойства, драпѣжства, пыху, гнѣвъ, зайзрость" (Огор., 570), „вшетечниковъ, прелюбодѣевъ, обжирцевъ, пяницъ, лакомцевъ, сребролюбцевъ, драпѣжниковъ" (В., 93), „драпѣжцовъ, мужебойцовъ, вшетечниковъ, кривоприсяжцовъ" (В., 396 об.), и т д., и т. д... Мы нарочно выписали нѣсколько разъ эти обличенія, чтобы показать, какъ они общи и какъ они даже отливаются у Радивиловскаго всегда въ однѣ и тѣже формы. Любопытно, что подобныя же обличенія и въ подобной же формѣ мы находимъ и у другихъ схоластическихъ проповѣдниковъ, какъ польскихъ, такъ и южно-русскихъ. Такъ, Скарга обличаетъ „lichwy, roskoszy, cudzołostwa, łakomstwa i złe nabywanie" (I, 70), „cudzołoznik'ovъ, lichwiar'ovъ, mężobóus'ovъ" (II, 56) и т. д. Подобныя же обличенія мы встрѣчаемъ и у Голятовскаго: онъ порицаетъ „пяницъ, вшетечниковъ, чужоложниковъ" (Ключъ, 11 об.), „обжирливыхъ, пяницъ, пышныхъ, вшетечниковъ, чужоложниковъ, забойцовъ, чаровниковъ" (ibid., 396 и др.). Такимъ образомъ, въ польской и южно-русской проповѣдяхъ установилась какъ бы схема для обличенія нравственныхъ пороковъ,— что, конечно, можно объяснять и однородностью тѣхъ явленій, которыя подлежали суду проповѣдниковъ, но можно также объяснять и литературнымъ заимствованіемъ со стороны послѣдней. Литературному вліянію мы придаемъ первенствующее значеніе, такъ какъ въ проповѣдяхъ Радивиловскаго, какъ увидимъ ниже, мы находимъ не-

сомнѣнные слѣды знакомства съ казаньями Скарги, которыя были извѣстны и Голятовскому. [1])

Но у Радивиловскаго мы находимъ картины, навѣянныя и самостоятельными наблюденіями надъ южно-русской жизнью XVII в.

Къ концу XVII в. рознь между казацкою старшиною и простымъ народомъ начала сказываться все въ болѣе рѣзкихъ формахъ. Казацкая старшина все болѣе и болѣе забывала интересы народа и стремилась къ тому, чтобы стать такимъ же привилегированнымъ сословіемъ, какимъ была шляхта въ Польшѣ и дворянство въ Московскомъ государствѣ. Въ то же время казацкая старшина стремилась къ пріобрѣтенію богатствъ и всевозможными способами обирала народъ. Однимъ словомъ, въ южной Руси XVII в. появились извѣстные въ каждомъ обществѣ кулаки, „дуки", про которыхъ простой народъ сложилъ свою замѣчательную думу объ „Ганжѣ Андыберѣ". [2]) Эти „дуки" не могли не обратить на себя и вниманія Радивиловскаго. „О якъ много естъ и теперъ межи людми подобныхъ въ томъ святому пророку Иліи", говоритъ Радивиловскій, „которыи, яко Илія молитвою небо, замкнувши шкатулы свои, тылко на нихъ глядятъ, а жебы зъ голоду не поумирали, у убогшихъ людей просятъ и, что троха у нихъ видятъ, и тое презъ ſвалтъ отимуютъ" (Огор., 259). Богачи „чекаютъ часу злого зъ урожаемъ своимъ, не продаютъ, коли можна рѣчъ безъ нарушеня души своей заробокъ себѣ якій привлащити; але на той часъ стырты свои молотятъ, збоже продаютъ, ſды убогихъ людей голодъ великій трапитъ и берутъ въ сто насобъ болшъ" (В., 327). Обладая большими средствами, богатые всякими способами притѣсняли бѣдныхъ людей. „Что то чинятъ богатыи и силныи, ſды то лихвами, то поборами тяжкими, то позвами убогшихъ и подлѣйшихъ надъ себе людей стискаютъ? яко рибы то великіе меншихъ рибокъ пожираютъ" (В., 107), и „селянинъ простый предъ окрутнымъ паномъ, весь свой покинувши маетокъ, зъ едною душею уходитъ до другого ласкавшого господина" (В., 195 об.). Наблюдая современный строй южно-русскаго общества, Радивиловскій съ сожалѣніемъ вспоминаетъ первые вѣка

---

[1]) Сумцовъ, Голятовскій, стр. 13.

[2]) Подробности см. у Левицкаго, Очеркъ внутренней исторіи Малороссіи во второй половинѣ XVII в.

христіанства, когда всѣ были равны между собою, а теперь „вынесетъ Богъ кого на старшинство, обдаритъ мудростю, шляхетностю, богатствы, то уже ся подлому человѣку не чинитъ братомъ, але господиномъ“ (Огор., 154). Богатство и знатность всѣхъ къ себѣ привлекали, и христіане вмѣсто того, чтобы искать Христа, „кто ищетъ щастя, кто богатства, кто годности, кто зповиноваченяся зъ людми шляхетными, богатыми, кто пріязни у двору“ (Огор., 653). И богатые понимали свою силу и значеніе: „уразитъ убогій и незначный человѣкъ якимъ прикрымъ словомъ богатого, жебы, то грѣхомъ своимъ приписавши, реклъ: годенъ естемъ того за грѣхи мои, жебы, мовлю, припоминаючи себѣ Христа, которій, будучи Богомъ, якъ великіи и многіи отъ розныхъ людей на земли примовки терпливе зносилъ, самъ оные знеслъ терпливе, але заразъ, хотячися помстити уразы своеи, яко Люциферъ въ умѣ своемъ мовитъ: кто, яко азъ? то нендзникъ, калѣка, гултяй, а я богатый, значный, шляхетный; того никто не знаетъ, а мене вси знаютъ: знаетъ мене царъ, знаютъ боляре, знаютъ князіе, знаютъ и иныи высокого стану люде. Кто, яко азъ? А такъ, еслися самъ надъ нимъ уразы своеи помстити не можетъ, то идетъ до уряду, накладаетъ, поки въ калитѣ ставаетъ, абы его бѣдного потупилъ и внѣвечъ обернулъ“ (Огор., 569).

Въ общественномъ строѣ южной Руси царила полная неурядица, и не было правосудія: „власти сего свѣта“, говоритъ Радивиловскій, „ґды кто до нихъ въ якихъ ґвалтовныхъ своихъ потребахъ приходитъ, не такъ смотрятъ на тваръ, на одѣне, яко на руцѣ: и если что маетъ въ рукахъ, то хочай не вѣдаю якъ будетъ шпетнымъ на твари и ошарпанымъ, припускаютъ его до себе, весело нань позираютъ и ласку свою ему освѣдчити обецуютъ“ (Огор., 321). „До чогожъ такъ складнѣй декретъ судей сегосвѣтныхъ прировнатися можетъ“, спрашиваетъ Радивиловскій, „якъ до лѣски деревянои? нехай не знатъ якъ кто виннымъ будетъ, если обвиненный человѣкъ на верху лѣски декрету сегосвѣтнего завѣситъ ворокъ зъ златомъ албо сребромъ, латвося нахиляетъ, и зъ винного невиннымъ чинитъ“ (В., 418). За преступленія несли наказаніе только лишь бѣдные, за которыхъ не было кому заступиться,—богатому же все сходило безъ всякихъ послѣдствій. „Евангельскій царъ наслѣдуетъ во всемъ звычаю монарховъ, князей и пановъ сего свѣта, которыи великихъ урядниковъ зухвалства, драпѣж-

ства, несправедливости, окрутенства, надъ подданными отъ нихъ починеные и розмаитые выступки зносятъ и презираютъ, а зъ малыми урядниками и слугами рахунокъ чинятъ“ (В., 190). „Чи мало жъ теперешнихъ часовъ такихъ судей естъ, которыи барзо выкрочныхъ и великими грѣхами обовязаныхъ людей волными чинятъ, а малыхъ злочинцевъ на смерть всказуютъ? чи мало такихъ естъ господій, князей и иншихъ преложеныхъ, которыи забойцомъ и злодѣемъ болшимъ перебачаютъ и въ панствахъ своихъ ихъ ховаютъ, а малыхъ сроſо каратъ и на смерть осуждаютъ“ (В., 190). „А хочай часомъ злодѣй и караный бываетъ, то хиба той, который албо недостатный, албо безродный, албо кондыціи подлой; а который естъ родовитый, который достатный, честный, бы що и значного у кого укралъ, волный отъ караня бывает“ (В., 367). „Чи маложъ можетъ быти такихъ и теперъ межи преложеными и судіями, которіи за малую рѣчъ украденую человѣка, за которымъ немашъ кому мовити, албы который немаетъся чимъ откупити, на шибеницу сказуютъ, а богатыхъ, родовитыхъ, которыи посполитыи добра крадутъ и на свой пожитокъ оборочаютъ, якъ бы не видятъ“? (В., 367). Вездѣ въ то время царилъ подкупъ и мѣста занимались не по способностямъ, а по протекціи: „много люде сего облудного свѣта вынайдуютъ способовъ, яко бы могли быти под вышенными на земли, слухачу православный. Едни на земли подвышеными бываютъ за гроши, иные презъ пріятелей, едни презъ похлѣбства, презъ змышленыи заслуги, другіи зас презъ драпѣжство“ (Огор., 847). Св. Николай сталъ пастыремъ „не презъ якіи пріязни и промоціи албо подвышеня людскіе, не вшолъ презъ стараня свои власніи, яко теперешныхъ часовъ звыкли нѣкоторыи входити пастыріе“ (Огор., 705). Въ послѣднихъ словахъ слышится намекъ на тѣхъ духовныхъ лицъ времени Радивиловскаго, которые достигали должностей не по своимъ заслугамъ, а по протекціи. Таковъ былъ, напр., извѣстный нѣжинскій протопопъ Меѳодій Филимоновъ. [1])

Подражая во всемъ польской шляхтѣ, и южно-русскіе магнаты совершали тѣ же безобразія, какія она себѣ дозволяла: наѣзжали на помѣстья другъ друга, раззоряли ихъ и т. д. Радивиловскій обратилъ

---

[1]) О немъ см. Сумцовъ, Л. Барановичъ.

свое вниманіе и на этомъ порокѣ южно-русскаго общества. Разсказавъ о грѣхѣ Іоанафана, Радивиловскій спрашиваетъ: „тутъ же уважте, слухачу? чи забилъ кого невинне Іоанафанъ, сынъ царскій? чи выдралъ кому что въ тягненю? чи наѣхалъ на чый дворъ и фолварокъ и спустошилъ оный? чи укривдилъ воина якого въ платѣ"? (В., 54).

Въ домашнемъ быту южно-русскаго общества Радивиловскій порицаетъ пристрастіе къ свѣтскимъ картинамъ, сюжеты которыхъ заимствованы были, преимущественно, изъ классической миѳологіи: „Якъ много естъ", говоритъ проповѣдникъ, „межи нами христіаны такихъ, которыи въ домахъ своихъ и коморахъ вмѣсто образа Христа малюютъ образъ Бахуса, вмѣсто образа Пречистои Дѣвы Маріи Богородицы образъ нечистои Венеры, вмѣсто образовъ святыхъ Апостоловъ и учителей церковныхъ, постниковъ, воздержниковъ и преподобныхъ малюютъ образы мысливцовъ зъ псами и зъ яструбами, малюютъ танечниковъ зъ играми, которыхъ смотрячи, певне не до цнотъ, але до нецнотъ выполненя сердцемъ порушаются" (В., 439). По примѣру польской шляхты и южно-русскіе богатые люди времени Радивиловскаго старались жить широко и тратили громадныя деньги на разныя удовольствія: „о якіе жъ збытки теперешныхъ часовъ богатыи чинятъ въ яденіи, въ питіи и въ строяхъ не тылько самихъ себе, женъ и дѣтей, але и коней" (В., 309 об.), а между тѣмъ „убогіи... на улици подъ плотомъ лажатъ" (ibid., 32 об.). [1])

Рядомъ съ этими картинами распущенности и порочности южно-русскаго общества у Радивиловскаго мы находимъ и свѣтлыя картины обыденной трудовой жизни, на которыхъ нашъ авторъ останавливается съ видимымъ удовольствіемъ. „Коли якому господареви коникъ албо воликъ зъ тяжаромъ якимъ въ болото угрязнетъ, скидаетъ зъ себе бѣдный господаръ обувъ и сукманку а лѣзетъ въ болото, вшелякого способу заживаючи, якъ бы могълъ коника албо волика своего зъ болота выдвигнути" (Огор., 943). Несчастная доля южно-русской женщины, которую мужъ покидалъ для своихъ воинскихъ подвиговъ, и на которой лежало все хозяйство, вызвала у Радивиловскаго слѣдующія прочувствованныя строки: „Если женщина естъ богатая, она челядку будитъ до роботы, поглядаетъ, что въ дому за по-

[1]) Ср. Скарга, Kazania, VI, 238.

рядокъ, что чинятъ. Если маетъ челядку женскаго полу", она наблюдаетъ, „чи прядутъ, чи полютъ, чи товару доглядаютъ; если маетъ челядку мужеского полу, чи орутъ, чи косятъ, чи молотятъ. Если зась убогая, муситъ бѣдная встати а, оставивши въ дому дитя свое, пойти, гдебы могла свой поратовати недостатокъ, гдебы осмачокъ якій заробити албо выпросити у кого могла на поживіенье свое" (Огор., 581—582). И велико было горе матери, терявшей въ умершихъ дѣтяхъ, особенно сыновьяхъ, единственное утѣшеніе своей жалкой жизни! Радивиловскій, невольно подчиняясь силѣ материнскаго горя, изображаетъ его въ формахъ народнаго слова. Такъ, въ плачѣ наинской вдовы мы находимъ отзвуки народныхъ причитаній: „Единогомъ мѣла сына, едину дому моего подпору и оздобу, и того мнѣ небачная смерть отняла" (В., 270 об.), рыдаетъ неутѣшная мать.

Изучая проповѣди Радивиловскаго въ связи съ проповѣдями выдающихся з.-европейскихъ и польскихъ проповѣдниковъ, мы замѣчаемъ у Радивиловскаго много заимствованій. Наиболѣе сильное вліяніе оказалъ на Радивиловскаго сборникъ проповѣдей Меффрета, вышедшій въ 1443—1447 г. подъ названіемъ „Hortulus Reginae" въ трехъ частяхъ. [1]) Проповѣди Меффрета въ свое время пользовались такой славой, что въ 1632 году государевымъ указомъ велѣно было кіевскому старцу Арсенію перевести ихъ съ латинскаго на словенскій языкъ. [2]) У Радивиловскаго мы нигдѣ не встрѣчаемъ ссылокъ на этотъ сборникъ, но разъ извѣстность его въ южной Руси констатирована, и у Радивиловскаго мы встрѣчаемъ много пріемовъ и мыслей, сходныхъ съ содержаніемъ и формой „Hortulus'a", то вопросъ о вліяніи Меффрета можетъ быть рѣшенъ въ положительномъ смыслѣ. Мы уже знаемъ, что въ 1671 году Радивиловскій приготовилъ къ печати свои проповѣди въ двухъ томахъ подъ однимъ названіемъ „Огородокъ Маріи Богородицы". Тоже раньше его сдѣлалъ Меффретъ, издавъ свои проповѣди подъ названіемъ „Hortulus Reginae", только подъ „царицей" онъ разумѣлъ не Богородицу, какъ говоритъ авторъ статьи о Радивиловскомъ, [3]) а церковь (Ecclesiam). Затѣмъ, въ посвященіяхъ

---

[1]) Cruel, Geschichte der deutschen Predigt..., стр. 486.

[2]) Акты юго-зап. Россіи, т. III, № 330.

[3]) Руководство для сельскихъ пастырей, 1875 г., № 3, стр. 355, примѣчаніе.

обоихъ сборниковъ мы замѣчаемъ нѣкоторое сходство. Такъ Меффретъ говоритъ: „ut autem hortulus ille magis frequentetur et ametur, ponam in eo mysticos fructus similitudinum et exemplorum, quae multum animas recreant et delectant... De horis aliorum Doctorum plantas accomodavi et huic hortulo complantavi". [1]) Тоже мы находимъ и у Радивиловскаго: „чтомъ колвекъ за побудкою твоею (Богородицы) и помощею моглъ вынайти зъ розныхъ учителей церковныхъ и проповѣдниковъ слова Божого, чтомъ колвекъ зъ розныхъ авторовъ и гисторій изобралъ, написалъ..., тое тебѣ за даръ оффѣровалъ". Въ самыхъ сборникахъ Меффрета и Радивиловскаго ходъ мыслей и внѣшніе пріемы такъ сходны, что не оставляютъ въ насъ никакого сомнѣнія въ томъ, что „Hortulus" былъ извѣстенъ нашему автору. Нѣкоторыя мѣста въ проповѣдяхъ Радивиловскаго даже буквально сходны съ подобными же мѣстами Hortulus'a и позволяютъ думать, что мѣста эти взяты изъ послѣдняго. [2])

---

[1]) Cruel, Geschichte der deutchen Predigt..., стр. 486.

[2]) Руководство для сельскихъ пастырей, 1875 г., т. III, стр. 205. Основываясь на указаніяхъ автора статьи о Радивиловскомъ, провѣренныхъ нами, мы можемъ привести слѣдующія сходныя мѣста у Радивиловскаго и Меффрета:

„А якъ же Христосъ пошлюбилъ себѣ натуру нашу? яко сынъ земного царя, увѣдавши где ведлугъ своеи мысли о дѣвици, напередъ шлетъ до неи дѣвошлюбовъ, чрезъ которыхъ къ себѣ наклонивши еи любовъ, тожъ зъ честію кажетъ оную до дому Отца своего провадити и бракъ справует, абы были оба въ плоть едину. Такъ небеснаго царя, Бога Отца, Сынъ, Слово Божіе, хотячи себѣ пошлюбити натуру нашу и зъ неюся злучити, напередъ улюбивши оную, выправует до неи зъ волѣ Отца своего въ дѣвошлюбы Архангела Гавріила.... Чтожъ чинитъ натура наша? ото видячи, же Сынъ Божій избралъ себѣ оную за облюбеницу, пытаетъ посла небесного: кто бы былъ Господь вашъ? отповѣдаетъ поселъ: Господь нашъ естъ царъ царемъ и Господь Господемъ. Ест ли піенкный? Отповѣдаетъ: же естъ красенъ добротою паче всѣхъ сыновъ человѣческихъ. Естъ силный? Отповѣдаетъ: же сила его отъ моря до моря, же Господь крѣпокъ и силенъ и т. д. (B., 214). Regis terreni filius, quid vult sibi aliquam sponsam copulari, prius solet egredi, et hanc, quam vult sibi sponsam assumere, contemplari, qua intuita, si placet oculis suis, deinde missis nunciis consuevit eam procari, eaque procata reverenter jubet eam adducere, et in thalamo decenter ornato secum ea solet unire. Sic Christus summi regis filius, volens sibi sponsam sumere humanam naturam, primo egressus est videre eam... Deinde visa illa, et quia placuit oculis ejus, missis nunciis procatus est eam.... Quibus natura humana respondit: quis est ille, Dominus vester? At illi: Dominus noster Rex regum est, et Dominus dominantium: rex gloriae et princeps pacis. Et illa: est ne pulcher? At illi: Pulchritudinem ejus sol et luna mirantur. Ipse est speciosus forma prae filiis hominum.... A illa: est potens? Cui nuncii: potestas ejus a mari usque ad mare и т. д. Hortulus, т. II, стр. 520.

Отразились, конечно, на Радивиловскомъ и тѣ вольности, какія позволялъ себѣ Меффретъ въ обращеніи съ священными лицами (такъ, напр., онъ Св. Георгія сравнивалъ съ собакой). [1]) Мы видѣли, что эта черта схоластической проповѣди въ наибольшемъ развитіи изъ всѣхъ южно-русскихъ проповѣдниковъ встрѣчается только лишь у Радивиловскаго. Точно также, ни у одного изъ южно-русскихъ проповѣдниковъ мы не находимъ такого обилія (особенно изъ „Gesta Romanorum“) „прикладовъ“, какъ у Радивиловскаго. Голятовскій совсѣмъ не ссылается на „Gesta“, у Радивиловскаго же мы находимъ иногда тѣ же главы изъ „Gesta Romanorum“, какія приведены и въ проповѣдяхъ Меффрета (напр., caput 77,—см. В., 103 об. и Hortulus, П, 102).

Въ числѣ другихъ з.-европейскихъ проповѣдниковъ Радивиловскій часто ссылается и на Герольта: у него онъ заимствовалъ главнымъ образомъ „приклады“.

Изъ польскихъ проповѣдниковъ на Радивиловскаго оказали большое вліяніе Скарга и особенно Дзѣловскій.

Прежде всего, подобно „казаньямъ“ Скарги, всѣ проповѣди Радивиловскаго кратки, и никогда мысль въ нихъ не дѣлится на два или три самостоятельныхъ отдѣла, какъ это можно наблюдать довольно часто у Меффрета. [2]) Затѣмъ, подобно Скаргѣ, который во всѣхъ своихъ казаньяхъ „miał na głównym celu moralność“, [3]) и Радивиловскій большинство своихъ проповѣдей посвятилъ нравственнымъ вопросамъ. Наконецъ, въ проповѣдяхъ Радивиловскаго мы находимъ нѣкоторыя выраженія, которыя какъ бы непосредственно взяты изъ поученій Скарги. [4])

Сходны также у Радивиловскаго и Меффрета описаніе пира, устроеннаго Богомъ въ царствіи небесномъ (В., слово на 28 недѣлю по Пятидесятницѣ и Н., т. I, стр. 97), сравненіе Богородицы съ домомъ Соломоновымъ (Огор., 412—420, Н., т. Ш, стр. 301—305), и др.

[1]) Руководство для сельскихъ пастырей, 1875 г., Ш, стр. 206.

[2]) Cruel, Geschichte der deutschen Predigt..., 489.

[3]) Mecherzyński, Historia wymowy w Polsce, т. II., стр. 196.

[4]) Напр.: „każdy rad pochlebstwa słucha, które kładzie i wmawia w ludzie, co się w nich nie nayduje, i do wielkiego głupstwa i oszukania je przewodzi“ (I, 48). „O byśmy tych, co nam prawdę mówią a przestrzegają i lają, miłowali! do prawego byśmy rozumu i mądrości przychodzili“ (I, 50). „Кто не радъ слухает правды, кто мовячихъ оную преслѣдуетъ, таковый кождый вѣчной пекелной себе подает згубѣ“ (Огор., 389). „Кохайтеся въ правдѣ, любѣте тыхъ и честь имъ воздавайте, которіи вамъ правду мовятъ“

Но особенно въ проповѣдяхъ Радивиловскаго замѣтно вліяніе сборника Дзѣловскаго, „Goscinc'a". Полное заглавіе этого сборника, изданнаго въ 1774 году, въ пятый разъ, слѣдующее: „Gościniec prosty do nieba życiem Syna Bożego y iego swętych kochankow utorowany przez o. Franciszka Dziełowskiego, zakonu Franciszka S. Minorum de obserwantia provincyi Małopolskiey kustosza, po piąty raz dziś z przydatkiem swoim wydany i na cały tydzień rozdzielony. Kosztem wielmożnego Imci Stanisława Kostki Ortynskiego, Podczaszego Dzvinogrodzkiego, świeżo z druku wychodzący w Berdyczowie, w Drukarni Fortecy N. P. Maryi za przywilieiem I. K. Mci, roku Pańskiego 1774". Гостинецъ, какъ мы видѣли, повліялъ только лишь на „Вѣнецъ Христовъ" и, главнымъ образомъ, своими „прикладами". Что касается „Огородка", какъ рукописнаго, такъ и печатнаго, то мы думаемъ, что онъ не испыталъ на себѣ вліянія „Гостинца", т. е., что Радивиловскій познакомился съ нимъ только лишь въ концѣ своей проповѣднической дѣятельности. Въ Руководствѣ для сельскихъ пастырей за 1875 годъ и въ „Огородкѣ" указано три мѣста, сходныхъ съ Гостинцемъ (Огор., 501=Гостинцу, 31; Огор., 707=Г., 255 и Огор., 617=Г., 261), но при сличеніи мы не нашли между ними никакого подобія. Если бы Гостинецъ былъ извѣстенъ Радивиловскому и при печатаніи „Огородка" въ 1676, то и въ него бы Радивиловскій внесъ легенды изъ Гостинца, какъ это онъ сдѣлалъ при изданіи „Вѣнца". Между тѣмъ во всемъ „Огородкѣ" мы не встрѣчаемъ ни одной ссылки на „Гостинецъ". Въ „Вѣнцѣ" же, кромѣ большого количества легендъ, мы находимъ еще и отдѣльные взгляды и выраженія, которые, очевидно, взяты изъ Гостинца. [1])

(Огор., 394); „любѣможъ правду, заховуймо оную, а тыхъ, что намъ правду где колвекъ мовят, шануймо, не преслѣдуймо оныхъ, а ни маймо въ ненависти" (Огор., 399).

Приведенныя сходныя мѣста какъ у Скарги, такъ и у Радивиловскаго, находятся въ словахъ на Усѣкновеніе главы Іоанна Крестителя.

„Pana Boga sprawiedliwość pobudza, aby nas za wielkie grzechy nasze na karanie skazował i karał" (I, 6). „Чи не гонитъ же на згубу нашу справедливость Бозкая? чи не инстыгуетъ на насъ предъ маестатомъ Божіимъ"? (Огор., 530). „Чи разъ же справедливость Божая, присвоивши насъ за своихъ сыновъ, того потребуетъ по Богу декрету, абысмо были на двое розсѣчени"! (Огор., 434).

[1]) Напр.: „To przynaymniey w stanie małżeńskim iaki kolwiek odpoczynok y spolna

Въ словѣ второмъ на понедѣльникъ св. недѣли, написанномъ Радивиловскимъ на текстъ: „коль краты восхотѣхъ“ и т. д., можно видѣть вліяніе проповѣди Міаковскаго, написанной на тотъ же текстъ. Подобно Міаковскому, который вмѣсто „коленды“ подъ видомъ курицы преподаетъ каждому сословію правила жизни, [1]) и Радивиловскій въ этомъ словѣ раздаетъ всѣмъ своимъ слушателямъ, „богатому и убогому, великому и малому за волочебное кокошъ“ (Огор., 32). Планъ построенія этой проповѣди и отдѣльныя выраженія совершенно сходны съ построеніемъ и соотвѣтствующими мѣстами у Міаковскаго. „W samem kazaniu kokosz służy za symbol prawdy, mając przez podobieństwo przywodzić na pamięć słuchaczom prawidła i obowiązki życia dla różnych stanow, do których kaznodzieja zwraca mowę w osobych ustępach, stanowiących jakby oddzielne części nauki, jako to: kolenda kapłańska, kolenda szlachecka, kolenda I. M. P. burmistrza i radziecna“ и т. д.. [2]) Точно также и Радивиловскій, описывая различныя хорошія качества „кокоши“, совѣтуетъ своимъ слушателямъ подражать имъ. Наконецъ, отдѣльныя описанія „обычаевъ“ курицы у Міаковскаго и Радивиловскаго сходны: „Burmistrzowi i radcom miasta daje kaznodzieja kolendę gallinam, congregantem pulos sub alas, która garnie dziateczki z miłością macierzyńską pod skrzydła“

---

w codziennych upałach y ochrona y pociecha. Lecz y tam szidła, y tam utrapienia pelno, y owszem kaydany wieczney niewoli“ (Goscinieć, 274). „Правдаць, коли кто натрафилъ на жену добрую, то якожъ такожъ, хочай и не безъ клопоту, але коли на злую трафилъ, то за нещасливого себе нехай розумѣетъ“ (В., 346 об.). „Такъ же и той, который поялъ себѣ за жену якую безъ наганы девицу и взялъ по ней много посагу, чи уже розумѣетъ себе быти за щасливого? чили розумѣетъ, же на вси уже натрафилъ роскоши? але нехай вѣдаетъ и той, же трафилъ на болшіе клопоты, нежели на роскоши, на болшіи печали, нежели радости, бо завше муситъ мыслить, якъ бы могълъ барзѣй выгодить женѣ, а нежели себѣ“ (ibid).

Когда у родителей дѣти „zachoruią, o iak lamentuią, o iak o ich zdrowiu pilne staranie maią, kosztu nie żałuiąc, a o duszy y spowiedźi, iesli są w smiertelney obrazie, bynamniey nie pomyslą, y tak doczesną śmierć nad wieczną przekładaią, zeście ich y stratę barziey, niżeli obrazę Boską opłakuią“ (Goscinieć, 406).

„Коли непріятели возмутъ сына албо дщеръ въ неволю, якого тамъ плачу! якого ляменту! албо коли который зъ нихъ захорѣетъ, албо умретъ, якого тамъ плачу, якого ляменту! а ѓдн въ якій грѣхъ смертелный впадутъ, о тое мало дбаютъ“ (В., 244).

[1]) Выдержки изъ проповѣди Міаковскаго см. у Мацѣевскаго, Pismiennistwo Polskie, т. III, стр. 747—750, и у Мехежинскаго, Historia wymowy w Poslce, т. III, стр. 254—257.

[2]) Mecherzyński, III, стр. 253.

(Mech., III, 255). „Першаа власност кокоши, ѓды зъ яечокъ своихъ выведетъ курчата, до себе ихъ взываетъ и подъ крылѣ свои собираетъ“ (Огор, 32). „Widzieliście“, говоритъ Міаковскій, „kiedy kokoszka grzebie, rzecz podziwienia godna, grzebiąc nie ku sobie, ale wszystko za się odpycha“ (Mech., III, 254). „Маетъ еще кокошъ до себе и тое, же ѓды шукает зерна, смѣтье пречъ за себе кидает“ (Огор., 37).

Въ проповѣдяхъ Радивиловскаго мы встрѣчаемъ отдѣльныя выраженія и изъ другихъ польскихъ проповѣдниковъ, напр. Кохановскаго: Błąkając się pamięcią tam i sam po uciesznych historyi politycznej polach, napadł mowca (jak na początku wyraża) na jeden pospolity u starych Egipcyanów zwyczaj“..... (Mecherzyński, III, 275). „Блукаючися памятію моею по веселомъ полю Исторій свѣтовыхъ, яко межи цвѣтами, межи отважными царей и гетмановъ справами, напалемъ на тое“... (слѣдуетъ разсказъ о бѣгствѣ Ѳемистокла къ Ксерксу, Огор., 753).

Что касается Млодзяновскаго, то онъ не могъ оказать своего вліянія на Радивиловскаго; казанья его вышли только лишь въ 1681 году, когда Радивиловскій былъ уже глубокимъ старикомъ: ему до смерти оставалось всего 7 лѣтъ. И дѣйствительно, въ проповѣдяхъ Радивиловскаго мы не можемъ указать непосредственныхъ заимствованій изъ казань Млодзяновскаго. Нѣкоторыя же сходныя черты, которыя можно замѣтить въ произведеніяхъ обоихъ писателей (напр., вольныя обращенія съ святыми и др.), объясняются общностью источниковъ.

Наконецъ, въ проповѣдяхъ Радивиловскаго мы находимъ слѣды вліянія Кирилла Транквилліона (хотя и очень незначительные) и І. Голятовскаго. Такъ, слово Радивиловскаго „о станѣ малженскомъ“ навѣяно, быть можетъ, „поученіемъ“ Кирилла Транквилліона „на шлюбѣ, внегда обручается мужъ къ женѣ и та къ нему“, первая часть котораго носитъ слѣдующее заглавіе: „часть а о станѣ малженскомъ, яко въ немъ съвръшается дивнаа таина съдѣтелства Божіа“ (II, 167), хотя въ содержаніи проповѣдей и трудно уловить какое нибудь сходство. Затѣмъ, слѣдующее мѣсто изъ „слова“ Радивиловскаго на „Усѣкновеніе главы Іоанна Крестителя“: „чи тожъ не глупство? чи не шаленство Иродово? царіе нѣчого такъ себѣ барзѣй не

шацуютъ, якъ годность царскую; за царство здоровѣе и скарбы свои важатъ, а Иродъ безумный такъ себѣ царство легце важитъ, же оное за еденъ танецъ отдаетъ танечници нечистой" (Огор., 387), можетъ быть поставлено въ параллель съ подобнымъ же мѣстомъ въ поученіи Кирилла Транквилліона также на Усѣкновеніе главы Іоанна Крестителя: „о безумный Ироде, такъ тане у тебе царство, за неже мнозіи силныи воинове кровъ свою проливаютъ и безвременною смертію умираютъ, а ты за едино скаканіе и плясаніе полъ царства даешъ блудницы" (П, 157). Больше въ проповѣдяхъ Радивиловскаго мы находимъ слѣдовъ знакомства его съ „Ключемъ разумѣнія" Голятовскаго.

Мы уже видѣли, что проповѣдническая манера Радивиловскаго сложилась безъ вліянія „Ключа разумѣнія" Голятовскаго, такъ какъ уже въ 1656 году (за три года до перваго изданія его) Радивиловскій былъ знаменитымъ проповѣдникомъ, которому высшее духовное начальство поручало произнесеніе „словъ" на такіе важные случаи, какъ „Рочины" Петра Могилы и посвященіе Ин. Гизеля въ архимандриты печерскіе. Но „Ключъ разумѣнія" въ свое время былъ очень популяренъ: онъ выдержалъ (съ перемѣнами и добавленіями) четыре изданія, и Радивиловскій, конечно, читалъ его, и слѣды этого чтенія мы находимъ въ его проповѣдяхъ. Такъ, напр., „ексордіумъ" второго казанья на Обрѣзаніе Христово у Голятовскаго начинается слѣдующими словами: „становячи Богъ примѣре зъ Авраамомъ" и т. д. (Кл., 96 об.). Точно также начинается у Радивиловскаго третье казанье на Обрѣзаніе Христово: „Чинячи неґдысь Богъ зъ Авраамомъ умову"; но темы у обоихъ проповѣдниковъ различныя. Во второмъ словѣ Голятовскаго на Богоявленіе тема слѣдующая: „обѣцую теды показати причины, для которыхъ Христосъ крестился" (Кл., 114). Туже тему мы находимъ во второмъ словѣ на Богоявленіе и у Радивиловскаго: „для чого быся Христосъ крестилъ...., о томъ сіе мое слово... мѣти желаю" (Огор., 824). Причины крещенія иногда указываются въ обѣихъ проповѣдяхъ сходныя, напр., „чтобы установить таинство крещенія". Въ „казаньѣ" второмъ на входъ Христа въ Іерусалимъ Голятовскій говоритъ, что короли, цари, и др. могутъ научиться отъ „въѣханья" Христа въ Іерусалимъ „покорѣ" (Кл., 142): они такъ же просто должны ѣздить, какъ и Христосъ Спаситель. Прославлять себя дѣтямъ Христосъ, по словамъ Голятовскаго, позволилъ для того, чтобы научить монарховъ „припускать до себе людей убогихъ". Тѣ же мысли мы нахо-

димъ во второмъ словѣ на входъ Христа въ Іерусалимъ и у Радивиловскаго. Тема этого слова: „для чого бы Христосъ Спаситель такъ кротко и смиренно вїижджалъ въ Іерусалимъ“ (Огор., 1018). Въ наррації Радивиловскій говоритъ, что это Онъ сдѣлалъ для того, „абы преложеныхъ на семъ свѣтѣ научилъ быти покорными и кроткими противко своихъ подданыхъ и меншихъ братій“. Въ казаньѣ второмъ на Вознесеніе Христово (Кл., 155 об.) на текстъ „взыйде Богъ въ воскликновеніи, Господь въ гласѣ трубнѣ“, у Голятовскаго такая тема: „Покажу теды на тымъ казаню зъ якимъ тріумфомъ Христосъ пошолъ до неба“ (Кл., 194). У Радивиловскаго на тотъ же текстъ написано слово второе на Вознесеніе Христово (Огор., 102), но тема его другая. Зато тема перваго слова на Вознесеніе Христово сходна съ темой указаннаго казанья Голятовскаго: „зъ якимъ строемъ Христосъ, Сынъ Божій, входитъ въ небо, и якъ Богъ Отецъ возноситъ его высоко, о томъ слово мое“ (Огор., 99). На ту же тему написано и слово второе на Вознесеніе въ „Вѣнцѣ“: „зъ якимъ веселіемъ и тріумфомъ вознесеся Христосъ въ небо, якося Отецъ зъ тріумфального его входу урадовалъ“... (В., 59 об.), но въ описаніяхъ самаго тріумфальнаго шествія у обоихъ проповѣдниковъ есть разница. Наконецъ, въ „ехордіумѣ“ того же второго казанья на Вознесеніе Христово Голятовскій говоритъ о причинахъ, которыя побудили Христа покинуть землю (Ключъ, 145 об.). Радивиловскій эту мысль беретъ темой своего третьяго слова на Вознесеніе: „чему не хотѣлъ Христосъ на земли большей мешкати“... (В., 64). Тоже мы видимъ и въ словѣ третьемъ Радивиловскаго на Преображеніе: въ немъ нашъ проповѣдникъ, между прочимъ, желаетъ рѣшить, почему Христосъ преобразился на Ѳаворской горѣ (Огор., 294). Разрѣшеніе этого вопроса составляетъ содержаніе „ехордіума“ второго слова на Преображеніе у Голятовскаго (Кл., 233 об.). Заимствуя у Голятовскаго мысль „ехордіума“ для своей наррації, Радивиловскій, очевидно, слѣдовалъ тѣмъ наставленіямъ его „Науки“, которыя гласятъ такъ: „можешъ зъ едного казаня часомъ ехордіумъ албо конклюзыю взяти и учынити зъ него наррацію въ другомъ казаню“ (Н., 530).

Еще много можно было бы привести сходныхъ мѣстъ у Голятовскаго и Радивиловскаго, но мы считаемъ это излишнимъ, такъ какъ и сказаннаго достаточно, чтобы убѣдиться, что „казанья“ Голятовскаго хорошо были извѣстны нашему автору.

Что касается проповѣдей Барановича, то у Радивиловскаго мы не нашли опредѣленныхъ слѣдовъ ихъ вліянія.

О вліянія произведеній Радивиловскаго на послѣдующихъ проповѣдниковъ говорить очень трудно, такъ какъ изученіе ихъ проповѣдей въ связи съ сборниками Радивиловскаго не даетъ намъ ничего устойчиваго. Въ проповѣдяхъ Стефана Яворскаго и Димитрія Ростовскаго мы находимъ много общаго съ проповѣднической манерой Радивиловскаго, но они могли познакомиться съ нею и изъ другихъ источниковъ, отчасти изъ тѣхъ же, какіе были подъ руками и у Радивиловскаго. Такъ, напр., мы находимъ у нихъ вольности, приклады, двѣ части, совершенно въ духѣ Радивиловскаго. На стр. 264 второй части проповѣдей Стефана Яворскаго приведена такъ же, какъ и у Радивиловскаго, 63 глава изъ „Gesta Romanorum“ безъ указанія источника.

Слѣдующее мѣсто у Стефана Яворскаго: „Иродъ четверовластникъ, иже егда слыша Іоанна Крестителя, и иныхъ обличающа о сицевыхъ вещехъ, которыя до его не касахуся, въ сладость послушаше его. Когда глаголетъ Іоаннъ: пресвѣтлѣйшій государь, въ ономъ дому сходятся пьяницы, картіожники, блудники, убійства, татьбы, клеветы творящіе, слушаетъ его въ сладость Иродъ: абіе посылаетъ слуги, разгоняетъ безчинниковъ, разсыпаетъ, казнитъ. Глаголетъ Іоаннъ: тамо на прельщеніе многимъ творятся соблазны, тамо младіи безчинствуютъ, тамо безвременые крики и вопли. На сіе Иродъ: разрѣшу совѣты ихъ, вскорѣ соборище ихъ искореню, заключу въ темницахъ.... Коснуся послѣ Іоаннъ и самого безобразія Иродова, осяза раны его, откры гробъ его мерзостнѣйшій: ваше величество! ты и самъ еси отъ другихъ злѣйшій, понеже ты подданымъ своимъ злѣйшій образъ подаеши, отъ тебе мнози соблазняются. Почто ты удерживаеши жену брата твоего. Здѣ Иродъ тотчасъ говоритъ Іоанну: молчи; въ темницу его! за дерзость казнь да прійметь“! [1])—какъ бы навѣяно сходнымъ мѣстомъ у Радивиловскаго: „Не любячи правды и не слухаючи онои, не Богу, але діяволу себе уподобляете, бо, иже естъ отъ Бога, глаголъ Божіихъ послушаетъ. Такимъ былъ Иродъ незбожный, который, ѓды святый Іоаннъ Предтеча людскіи грѣхи ганилъ, ѓды о покутѣ иннымъ повѣдалъ, вдячне и миле его науку пріймовалъ и

[1]) Проповѣди Стефана Яворскаго, Москва, 1804 г., ч. II, стр. 138—139.

зъ великою охотою слухалъ..., а ſды до него просто мову свою обернулъ, ſды его грѣху чужоложства и порубства строфовалъ, ſды ему самому, яко нечистому цареви оповѣдалъ, яко покаянія проповѣдникъ, покаяніе, мовячи: Покайся, уклонися отъ зла и сотвори благо, вѣдай, же недостоитъ тебѣ имѣти жену Филиппа, брата твоего. Ажъ заразъ не полюбилъ правды, ажъ заразъ взялъ святого Іоанна Предтечу до вязеня и зъ тоеи единои причины въ темници главу ему казалъ утяти" (Огор., 390—391); въ словахъ Стефана Яворскаго: „ничтоже такъ ясно изобразити можетъ суетства и праздности промысловъ и трудовъ нашихъ, для пользы и корысти сего свѣта воспріятыхъ, якоже изобразуютъ сія словеса нынѣшняго Евангелія: всю нощь труждахомся и ничесоже яхомъ", [1]) видно вліяніе тѣхъ мыслей, какія развиваетъ Радивиловскій во второмъ словѣ на недѣлю восемнадцатую по Сошествіи Св. Духа (см. В., 256 об.). Стефанъ Яворскій съ 1698—1702 г. былъ игуменомъ Никольскаго монастыря [2]) и читалъ, конечно, какъ печатные, такъ и рукописные сборники Радивиловскаго, пожертвованные имъ туда въ 1688 году.

Что касается проповѣдей Димитрія Ростовскаго, то и въ нихъ мы замѣчаемъ слѣды вліянія Радивиловскаго. Такъ „слово на Страсти Христовы" Димитрія Ростовскаго, [3]) состоящее изъ двухъ частей, написано какъ бы подъ непосредственнымъ вліяніемъ словъ „Огородка" на Страсти Христовы (Огор., 1031.). [4]) Страданія Христовы, говоритъ Радивиловскій въ вступленіи второго слова, „не словесы бы, але плачемъ рачей намъ выражати належало. Я, ижся на слезы здобыти не могу, въ нагороду того, словами зъ ласками вашими страстемъ Христовымъ соболѣзновати буду" (Огор., 1052). „Вѣдаю я", какъ бы вторитъ Димитрій Ростовскій, „что не такъ словомъ, какъ дѣломъ, не такъ гестами, какъ самою рѣчію, не такъ рѣчію, какъ обыльными слезами страсть Твою пречистую показать и повѣствовать объ ней должно.... Но естество наше страстно и сила наша немощна: такъ по крайней мѣрѣ словомъ оную страсть мысленнымъ очамъ слушателей моихъ представити подаждь ми" (ч. V,

[1]) Проповѣди Стефана Яворскаго, Москва, 1804 г., ч. II, стр. 77.

[2]) Труды Кіевской Дух. Акад., 1878, IX, 633.

[3]) Сочиненія св. Димитрія Ростовскаго, Кіевъ, 1824 г., ч. V, стр. 27.

[4]) Мы видѣли, что оба „слова на Страсти" Радивиловскаго состоятъ также изъ двухъ частей, см. выше, главу четвертую, стр. 60.

стр. 30).—„Что за причина", спрашиваетъ Радивиловскій, „же въ огородку кравый потъ, нѣбы слезы зъ тѣла своего испущаешъ? чи то, же небо росы не пущаетъ на цвѣты, кравымъ ихъ потомъ, яко росою кропишъ? чи, же Адамъ въ огородку згрѣшилъ, ты въ огородку за него покуту чинишъ? Въ огородку на землю выдано было проклятство изреченіемъ до Адама: Проклята земля въ дѣлехъ твоихъ; Христосъ, абы отъ него очистилъ, для того въ огородку кравый зъ себе испущает потъ" (Огор., 1034). „Проклялъ было землю..., а теперь благословляетъ, когда на нее возлагаетъ простертыя свои руки, крестомъ упадая" (соч. Димитрія Ростовскаго, ч. V, стр. 38).

Построеніе этой проповѣди Димитрія Ростовскаго также напоминаетъ намъ указанныя „слова на Страсти Христовы" Радивиловскаго. Содержаніемъ „словъ" Радивиловскаго служитъ разсказъ евангельской исторіи о страданіяхъ Спасителя. Но, сообщая факты ея въ послѣдовательномъ развитіи, Радивиловскій къ каждому факту придаетъ свои коментаріи. „Шлетъ Каіафа Христа Спасителя до Пилата, Пилатъ до Ирода....", слѣдуютъ самые обширные коментаріи (Огор., 1046); тогда „ученици вси, оставлше его, бѣжаша" и т. д. (Огор., 1055), опять слѣдуютъ коментаріи. Тоже мы находимъ и у Димитрія Ростовскаго. „Тогда заплеваху лице ему... О краснѣйшій добротою паче сыновъ человѣческихъ"! и т. д.

Изъ характеристики проповѣдей Радивиловскаго въ связи съ проповѣдями Барановича и Голятовскаго мы видѣли, что только лишь у него мы находимъ всѣ элементы схоластической проповѣди. Этимъ и опредѣляется мѣсто Радивиловскаго въ исторіи южно-русскаго проповѣдничества: онъ является самымъ полнымъ, самымъ рельефнымъ представителемъ южно-русской схоластической проповѣди, сохраняя въ то же время найболѣе связей съ первымъ періодомъ южно-русской проповѣди.

Намъ теперь остается сдѣлать заключительный выводъ изъ всего того, что мы до сихъ поръ говорили о Радивиловскомъ и вообще о южно-русской проповѣди XVII в. Мы видѣли, что въ своихъ произведеніяхъ южно-русскіе ученые (и особенно Радивиловскій) вполнѣ достигли той высоты, на которой стояли ихъ ближайшіе учителя—польскіе проповѣдники, и такимъ образомъ доставили южно-русскому обществу свои домашнія средства для удовлетворенія тѣхъ умственныхъ запросовъ, какіе въ немъ существовали. Послѣ Радивиловскаго южно-русскому читателю не было надобности обращаться къ поль-

скимъ проповѣдникамъ: въ нихъ онъ не могъ найти *для себя* ничего новаго, интереснаго. Затѣмъ, труды южно-русскихъ ученыхъ XVII в. являются первыми научными произведеніями во всей Россіи: они написаны съ соблюденіемъ логики и были, конечно, первыми образцами правильнаго логическаго мышленія. Наконецъ, въ нихъ мы находимъ популяризацію данныхъ средневѣковой науки, которыя, мы видѣли, проникли и въ среду простого народа. Въ этомъ заключается историческая заслуга южно-русскихъ ученыхъ. Но, выставляя на видъ эти хорошія черты южно-русской проповѣди, мы не можемъ не указать и на оборотную сторону медали. Несмотря на то, что въ южной Руси XVII в. выступили и знаменитые проповѣдники, такіе, какъ Голятовскій и Радивиловскій, все же южно-русская проповѣдь не достигла того высокаго и плодотворнаго значенія для южно-русскаго общества, какое имѣла польская проповѣдь для Польши XVII в. Мы видѣли, что южно-русской проповѣди, прежде всего, не достаетъ того живого нерва, который такъ и бьетъ ключемъ въ казаньяхъ Скарги и Млодзяновскаго. Затѣмъ, мы не видѣли, чтобы южно-русская проповѣдь носила на себѣ какія нибудь такія черты, которыя бы тѣсно связывали ее съ той народностью, среди которой она выросла, какъ это мы находили въ казаньяхъ Млодзяновскаго. О той „narodowości“ южно-русской проповѣди, какою отличается польская проповѣдь, какъ мы видѣли, и говорить нечего. Все это, конечно, находится въ зависимости отъ того, что южно-русскіе ученые во все продолженіе своей дѣятельности остались только лишь учениками, мало сохранивъ связей съ первымъ періодомъ южно-русской проповѣди и не сумѣвъ внести новые народные элементы въ кругъ своего изученія. Подчинившись въ 30-хъ годахъ XVII в. реакціонному польскому вліянію, южно-русскіе ученые и въ концѣ XVII в. не могли выйти изъ его заколдованнаго круга. Напротивъ того, къ концу XVII в., въ то время, какъ въ Москвѣ шло уже новое просвѣтительное движеніе къ усвоенію тѣхъ реальныхъ знаній, безъ которыхъ не мыслима самая жизнь человѣческая,—мракъ средневѣковья, какъ это мы видѣли на Радивиловскомъ, все болѣе и болѣе сгущался надъ Кіевскими учеными и окутывалъ ихъ съ головы до ногъ. Онъ совершенно закрылъ отъ нихъ реальный свѣтъ Божій и тѣмъ еще болѣе усилилъ въ нихъ нерасположеніе къ дѣйствительному знанію. Это нерасположеніе южно-русскіе ученые перенесли съ собой и на сѣверъ, и только лишь Ѳе-

офанъ Прокоповичъ, подъ вліяніемъ мощной натуры Петра Великаго, сумѣлъ понять великое значеніе его реформы. Оттого то, присоединившись всей душой къ реформаціоннымъ планамъ Петра, Ѳеофанъ Прокоповичъ и отнесся такъ сурово какъ вообще къ южно-русской образованности, такъ и въ частности къ южно-русской проповѣди, и сдѣлался такимъ скептикомъ, какимъ онъ выступаетъ въ своемъ „Регламентѣ". [1]) Стефанъ же Яворскій, сохранивъ всѣ особенности южно-русской образованности, по необходимости долженъ былъ стать во враждебныя отношенія къ Петровской реформѣ.

Такимъ образомъ, южно-русскіе ученые, и въ числѣ ихъ Радивиловскій, закончили собой старый періодъ въ исторіи умственнаго развитія Россіи (мы видѣли, что къ концу своей проповѣднической дѣятельности Радивиловскій обнаружилъ особенную наклонность къ средневѣковому представленію и мышленію) и до того отдались во власть той средне-вѣковой реакціи, какая шла къ нимъ изъ Польши, что сами не могли уже сообщить дальнѣйшаго толчка въ умственномъ развитіи своей родины (извѣстно то жалкое состояніе, въ какомъ находилось южно-русское общество и Кіевская Академія въ XVIII в.). Только лишь геній Петра Великаго, выросшій въ совершенно другой атмосферѣ, могъ вывести южную Русь изъ дебрей схоластики и открыть русскому народу въ западной Европѣ новый свѣтъ, воспользовавшись южно-русскими учеными, какъ хорошими, привычными къ труду, чернорабочими.

---

[1]) Риторическія правила Прокоповича, читанныя въ Кіевской академіи, оставались вѣрны старой школьной риторикѣ; если что отличало риторическіе уроки Прокоповича отъ теоріи словесности прежнихъ наставниковъ, то лишь глубокая ненависть къ католицизму вообще и къ іезуитамъ въ особенности, которой онъ давалъ просторъ при изложеніи риторическихъ правилъ, см. Отчетъ о 19 присужденіи наградъ графа Уварова, стр. 126; ср. Труды Кіевской Дух. Акад., 1865 г., I, стр. 614—637, и также Самаринъ, Стефанъ Яворскій и Ѳеофанъ Прокоповичъ, какъ проповѣдники, стр. 411.

ИСТОЧНИКИ УГОЛОВНЫХЪ ЗАКОНОВЪ ЛИТОВСКАГО СТАТУТА.

Глава I.

Общій обзоръ источниковъ уголовныхъ постановленій Литовскаго Статута.

I.

Русскія земли, вошедшія въ составъ Литовскаго государства, перечисляются въ лѣтописи Нестора, какъ наиболѣе древнія, образованіемъ своимъ коренящіяся еще въ доисторическомъ времени: „и по сихъ братьи держати почаша родъ ихъ княженье въ Поляхъ (Кіевская земля); въ Деревляхъ было свое (Древлянская земля, которая въ половинѣ 10 в. потеряла свою самостоятельность и слилась съ Кіевской), а Дреговичи свое (Турово-Пинская земля, одна часть которой впослѣдствіи присоединилось къ з. Кіевской, а другая часть вошла въ составъ з. Полоцкой); а Словени свое въ Новѣгородѣ, а другое на Полотѣ, иже Полочане (Полоцкая земля). Къ числу древнѣйшихъ княженій надо отнести также и Волынскую землю, не упоминаемую начальной лѣтописью [1]). Всѣ эти земли въ древности служили главнымъ поприщемъ, на которомъ совершалась политическая и культурная жизнь русскаго народа; на ихъ территоріи главнымъ образомъ дѣйствовали также тѣ обычаи, которые были собраны въ Русской Правдѣ [2]). Спрашивается, какой участи подверглось обычное право упомянутыхъ русскихъ земель, послѣ того какъ онѣ потеряли свою самобытность и были присоединены къ Литвѣ? Не было ли оно вытѣснено, не измѣнилось ли оно подъ вліяніемъ литовскаго владычества?

[1]) „Обзоръ исторіи русскаго права“ М. Ф. Владимірскаго-Буданова стр. 21.

[2]) „Помѣстья Литовско-Русскаго государства“ того же автора стр. 2.

Этотъ вопросъ необходимо поставить и дать ему то или другое разрѣшеніе, потому что исторія показываетъ намъ не мало примѣровъ, когда побѣдитель силой искоренялъ національный бытъ покореннаго народа и на развалинахъ старыхъ порядковъ мечомъ и кровью писалъ новые законы; кромѣ того, въ частности относительно литовскаго господства надъ русскими землями въ исторической литературѣ существуетъ мнѣніе, что оно кореннымъ образомъ нарушило исконныя основанія русскаго общественнаго и частнаго быта, перестроивъ ихъ по типу феодальному [1]).

Какого либо внезапнаго переворота въ сферѣ обычнаго права русскихъ земель послѣ подчиненія ихъ Литвѣ мы не можемъ допустить прежде всего потому, что подобному предположенію противорѣчатъ условія присоединенія русскихъ земель къ Литовскому княжеству. Дѣло въ томъ, что западно-русскія области не были завоеваны литовскими князьями; онѣ присоединились къ Литвѣ силой историческихъ обстоятельствъ. Полоцкіе князья, занятые внутренними междуусобіями, сами призывали къ себѣ на помощь лит. князей, которые, втянувшись во внутреннія дѣла Полоцкой земли, мало по малу подчинили ее своей власти [2]). По отношенію къ Смоленской землѣ лит. князья также сперва находились въ положеніи ея союзниковъ и покровителей; вмѣшательство ихъ во внутреннія дѣла этой земли постепенно и незамѣтно подготовило потерю ея политической самостоятельности и присоединеніе ея къ Лит. государству [3]). Витебская земля присоединилась къ Литвѣ вслѣдствіе брака вел. кн. литовскаго Ольгерда съ Маріей—дочерью послѣдняго князя Витебской земли. Только южно-русскія земли—Волынская и Кіевская—силой оружія были приведены въ зависимость отъ Литвы; впрочемъ, лѣтописное сказаніе объ этомъ признается нѣкоторыми историками невѣрнымъ [4]); кромѣ того, мы знаемъ, что населеніе южной Руси со времени подчиненія ея Литвѣ не испытывало никакихъ притѣсненій: относитель-

---

[1]) Проф. Леонтовичъ „Очерки исторіи Литовско-Русскаго права". Журн. Мин. Нар. Пр. 1893 г. № 3-й.

[2]) „Монографіи по исторіи Западной и Юго-Западной Россіи" В. Б. Антоновича, т. 1-й стр. 21.

[3]) В. Б. Антоновичъ „Монографіи" т. 1-й стр. 111—113.

[4]) ibidem стр. 47—58.

по Кіева, напримѣръ, извѣстно, что первыми его правителями, подвластными в. кн. литовскому, были князья Владиміръ и Скиргайло—лица, преданныя интересамъ русскаго народонаселенія и крещенныя по православному обряду [1]).

На основаніи этихъ фактовъ нельзя думать, что лит. господство могло ложиться подавляющимъ гнетомъ на внутренній бытъ русскаго населенія присоединенныхъ земель, что оно прервало или заглушило мирное органическое развитіе тѣхъ правовыхъ институтовъ, которые нашли себѣ выраженіе въ Русской Правдѣ.—Можно было ожидать другой опасности отъ присоединенія русскихъ земель къ Литвѣ: извѣстно, что національное право можетъ быть поколеблено и видоизмѣнено не только чрезъ репрессивныя мѣры побѣдителя, но и путемъ мирнаго культурнаго вліянія другаго народа. Однако съ этой стороны литовское племя было безсильно; стоя на низкой ступени цивилизаціи, оно не обладало такой культурной силой, чтобы поработить ею русскую народность. Русская культура стояла гораздо выше литовской, и лит. племя само должно было подчиниться ей, не вливъ въ нее своего собственнаго содержанія. Что касается въ частности правовой жизни Литвы, то развитіе ея вполнѣ соотвѣтствовало общему состоянію лит. цивилизаціи; мы не находимъ ни одного памятника лит. права; поэтому оно не могло устоять подъ вліяніемъ болѣе высоко-развитаго русскаго права.—Дѣйствительно, различные письменные памятники Лит.-Русскаго государства, именно—договорныя грамоты лит. князей (1366 и 1440 гг.), грамоты на магдебургское право, еврейскій привилей и др. документально свидѣтельствуютъ о томъ, что въ 14 и 15 вв. на территоріи Лит. Русскаго государства дѣйствовало русское, а не иное какое либо право [2]).

Таково было фактическое положеніе дѣла, но оно получило также юридическую санкцію. Первые болѣе важные акты законодательной дѣятельности в. кн. литовскихъ, именно—Уставныя грамоты, не

---

[1]) В. Б. Антоновичъ „Кіевъ, его судьба и значеніе съ 14 по 16 ст.“; см. „Монографіи“ стр. 232, 233 и др.

[2]) Указанія этихъ памятниковъ относительно дѣйствія русскаго права въ Литвѣ собраны въ статьѣ проф. Леонтовича „Русская Правда и Литовскій Статутъ“ (стр. 3—5) и въ книгѣ М. Н. Ясинскаго. „Уставныя Земскія Грамоты Лит.-Русскаго государства“ (стр. 2—3).

только не устранили обычнаго права, дѣйствовавшаго въ отдѣльныхъ русскихъ земляхъ, но напротивъ, санкціонировали его и тѣмъ сообщили ему еще бо́льшую силу. Эти уставныя грамоты подтверждались потомъ въ теченіе 15-го и даже 16-го вв. Во второй половинѣ 15 в. (1468 г.) была сдѣлана попытка создать обще-земскій кодексъ: она выразилась въ изданіи Судебника; попытка эта однако оказалась неудачной въ томъ отношеніи, что названный Судебникъ, при скудости и односторонности своего содержанія, далеко не исчерпывалъ всѣхъ нормъ, бывшихъ въ правовомъ оборотѣ дѣйствительной жизни. Вслѣдствіе этого обычное право до изданія 1-го Лит. Статута продолжало занимать въ практикѣ первенствующее мѣсто. Первый Лит. Статутъ, провозгласивъ господство писаннаго закона (I. 9), всетаки не могъ вытѣснить изъ практики обычное право: законодатель сознавалъ неполноту закона и потому предоставлялъ судьямъ право, если встрѣтится какой либо случай, не находящій себѣ разрѣшенія въ законѣ, руководиться старыми обычаями (VI. 1, 6, 37); такимъ образомъ, обычному праву придавалось уже значеніе второстепеннаго субсидіарнаго источника права; кромѣ того, законодатель указывалъ, что область примѣненія его должна съ теченіемъ времени сокращаться чрезъ постепенное пополненіе Лит. Статута „на вальныхъ сеймахъ“ по указаніямъ судебной практики (VI. 37). Но если обратить вниманіе на тѣ узаконенія послѣдующаго времени, которыя были вызваны сеймовыми петиціями шляхетства отдѣльныхъ русскихъ земель, то въ нихъ нельзя обнаружить такого стремленія устранить изъ практики обычное право. „Отказы“ короля весьма часто не заключаютъ въ себѣ никакого опредѣленнаго постановленія: король ссылается только на давній обычай, т. е. оставляетъ предметъ просьбы въ томъ положеніи, какъ онъ регулировался на основаніи обычнаго права. Обыкновенно королевскіе „отказы“ по поводу шляхетскихъ петицій выражались въ такой формѣ: „ижъ его королевская милость старыхъ обычаевъ не нарушаючи, рачитъ тую рѣчь такъ зоставляти, яко и передъ тымъ было“ (А. З. Р. т. 3-й № 11—Уставы, данные Литвѣ въ 1551 г. на сеймѣ Виленскомъ, § 28); „то его королевская милость рачитъ заховати водле давняго обычая“ (А. З. Р. т. 3-й № 13—Прозьбы земли Жомойтское на Виленскомъ сеймѣ 1551 г. § 7, 8). Если королю казалось, что въ поданной ему петиціи шляхетство стремилось къ измѣненію стараго обычая, то онъ возражалъ такимъ образомъ: „ижъ такъ

якобы нерадъ новыхъ рѣчей на сее панъство свое отчизное взносилъ, такъ же бы тежъ и старыхъ рѣчей не хотѣлъ ни въ чомъ опущати; а такъ рачитъ его королевская милость то все заховывати водлѣ давного обычаю" (А. З. Р. т. 3-й № 11. Уставы, данныя Литвѣ на Виленскомъ сеймѣ 1551 г. § 14) [1]).

Всѣ эти примѣры убѣждаютъ насъ въ томъ, что послѣ изданія 1-го Лит. Статута подъ регламентаціей обычнаго права оставалась еще обширная область юридическихъ отношеній.—Второй Лит. Ст. умалчиваетъ относительно пользованія обычнымъ правомъ въ судахъ въ случаѣ неполноты закона; но изъ этого не слѣдуетъ, что судьи не могли обращаться къ нему, если бы оказалась въ томъ надобность. Въ окружной грамотѣ 1576 г. Стефанъ Баторій прямо предписывалъ судьямъ руководиться обычнымъ правомъ наряду съ Лит. Статутомъ, говоря: „и баша бы милость, панове рада наши и вси станы" и т. д. „всякіе справы, врядомъ вашей милости сенаторскимъ, также врядомъ гродскимъ и земскимъ повѣтовымъ належные, подъ зверхностью и титуломъ нашимъ Господарскимъ рядили и справовали, и справы судовые *водлѣ обычаю права посполитаго и Статуту вел. князства лит. отправовали*" [2]). Только въ 3-й ред. Л. Ст. законодатель предписываетъ судьямъ въ случаѣ неполноты закона руководиться „прикладомъ иншихъ правъ хрестианьскихъ" (IV. 54).

Если обычное право имѣло въ Лит.-Русскомъ государствѣ почти до конца 16 в. такую же силу, какъ и законъ, то изъ этого слѣдуетъ, что редакторы Л. Статута неминуемо должны были обратиться къ нему въ большей степени при составленіи 1-го Статута, когда оно охватывало болѣе широкую сферу юридическихъ отношеній, и въ меньшей степени при составленіи послѣдующихъ его редакцій, когда оно было въ значительной степени вытѣснено и замѣнено закономъ. Дѣйствительно, относительно 1-го Лит. Статута въ Бѣльскомъ привилеѣ 1564 г. такъ го-

---

[1]) См. также А. З. Р. т. 3-й № 4-й—Просьбы Литовскихъ чиновъ, § 21; № 13—Уставы, данныя Литвѣ на Виленскомъ сеймѣ 1554 г. § 9, 28; „Прозьбы земли Жомойтское" на Вил. сеймѣ 1554 г. § 8 и т. д.

[2]) Л. З. Р. т. 3-й № 66; такое же значеніе имѣетъ слѣд. королевское постановленіе 1578 г.: „гдѣ бы ся которому жиду на ратушу у права Майдеборскаго о бой справу мѣти потрафило правомъ земскимъ, *водлѣ обычаю права посполитого и статуту земского ихъ судили и справовали*" (А. З. Р. т. 3-й № 92).

ворится [1]): (Сигизмундъ 1-й) „выдати и утвердити рачилъ ку справованью и захованью, то есть справедливости светое, статутъ правъ и поступковъ хрестіанскихъ, которая справедливость ачъ и предъ тымъ въ томъ панствѣ нашомъ В. Кн. Лит. звычаемъ стародавнымъ была, вѣдже писмомъ не объяснена была а ни утвержона"; значитъ, 1-й Л. Статутъ письмомъ утвердилъ и объяснилъ то право, которое раньше дѣйствовало въ формѣ обычая.—Является теперь вопросъ, откуда и какъ могли составители 1-го Статута получать свѣдѣнія о нормахъ обычнаго права, дѣйствовавшихъ въ Лит.-Русскомъ государствѣ? Прямыхъ указаній на этотъ счетъ мы не находимъ въ памятникахъ, но вопервъ., мы можемъ предположить, что редакторы Статута черпали нормы права изъ живаго, современнаго имъ обычнаго права непосредственно [2]); во вторыхъ, по нѣкоторымъ даннымъ можно допустить болѣе или менѣе правдоподобное предположеніе, что составителямъ 1-го Лит. Статута была извѣстна Русская Правда, которая могла служить имъ пособіемъ при кодификаціи своими указаніями на то, въ чемъ заключались нормы русскаго обычнаго права, какъ ихъ слѣдовало формулировать и т. п.

---

[1]) „Временникъ Московскаго Общества исторіи и древностей россійскихъ" кн. 23-я.

[2]) Извѣстно, что немного спустя послѣ изданія 1-го Л. Статута въ Польшѣ былъ составленъ проектъ уложенія (который однако не былъ утвержденъ законодательной властью) подъ названіемъ „Correctura Statutorum et Consuetudinum Regni Poloniae". По этому поводу слѣдуетъ обратить вниманіе на слѣдующую мѣру Сигизмунда 1-го, принятую имъ для доставленія свѣдѣній о нормахъ обычнаго права въ редакціонную коммиссію, составлявшую названную Correctur'у: „такъ какъ въ нашемъ королевствѣ не только писанныя конституціи, но и старые обычаи во многихъ мѣстахъ соблюдаются, какъ законы, то постановляемъ, чтобы каждый въ отдѣльности воевода списалъ обычаи своего воеводства и прислалъ ихъ сюда къ намъ въ Краковъ къ 1-му мая, и мы предоставимъ ихъ, какъ и остальныя права, сужденію редакторовъ, чтобы въ нихъ равно, какъ и въ остальныхъ статутахъ, были установлены равноправіе (aequanimitas) и однообразный порядокъ судовъ, съ устраненіемъ противорѣчивыхъ, темныхъ и двусмысленныхъ толкованій (Volumina legum т. 1-й, 500). Это предписаніе относится къ 1532 г., между тѣмъ какъ Л. Статутъ былъ изданъ въ 1529 г.; кромѣ того, въ Литвѣ до изданія 1-го Статута господствовало такое же правовое состояніе, какъ и въ Польшѣ при составленіи Correctur'ы, т. е. обычай имѣлъ равную силу съ закономъ. Слѣдовательно, возможно допустить, что и при составленіи Статута была употреблена Сигизмундомъ 1-мъ подобная же мѣра, т. е. судебныя мѣста должны были доставлять свѣдѣнія объ обычномъ правѣ редакторамъ Статута.—Относительно Польши извѣстно также, что еще въ 1520 г. Сигизмундъ повелѣвалъ воеводамъ отдѣльныхъ земель подъ угрозой наказанія собирать и доставлять юридическіе обычаи, которые были необходимы для составленія польскаго кодекса (Vol. leg. т. 1-й, 393).

Думаютъ, что Русская Правда вообще пользовалась извѣстностью въ Лит. государствѣ въ продолженіе 14 и 15 вв. Именно, по мнѣнію проф. Леонтовича, договорныя грамоты литовскихъ князей (1366 и 1440 гг.) имѣютъ въ виду Русскую Правду всякій разъ, когда онѣ ссылаются на „княжую правду“ или „великаго князя правду“ [1]). Кромѣ того, въ Судебникѣ Казиміра находятся нѣкоторые слѣды того, что составители его имѣли въ рукахъ Р. Правду; слѣды эти заключаются не въ сходствѣ содержанія названныхъ памятниковъ, сходствѣ, которое можетъ быть приписано однородности обычнаго права, изъ котораго они черпали свое содержаніе; слѣды эти касаются сходства формы, которое могло явиться только вслѣдствіе подражанія составителей Суд. Казиміра Р. Правдѣ: такъ—заключительная статья Судебника (25) о мостовой повинности, по мнѣнію М. Ф. Влад.-Буданова, присоединена къ нему, вѣроятно, подъ вліяніемъ Р. Правды, также оканчивающейся „урокомъ мостовниковъ“ (Ак. Сп. 43.) [2]).— Что касается указаній относительно того, что редакторы Л. Статута пользовались Р. Правдой, то они заключаются въ самомъ же Статутѣ и также вытекаютъ не изъ внутренняго родства обоихъ этихъ памятниковъ, а изъ внѣшняго сходства нѣкоторыхъ опредѣленій. Такъ постановленія 12-го разд. 1-го Стат., опредѣляющія вознагражденіе за птицъ и собакъ (12 арт.—„цена птахомъ ловчимъ“, 13—„цена птахамъ домовымъ“, 14—„цена собакамъ“) сходны вполнѣ по видамъ перечисляемыхъ въ нихъ птицъ съ такими же статьями Р. Правды, стоящими подъ рубрикой: „о перевѣсѣхъ и о птицахъ“ (Кар. Сп. 93—95, Ак. Сп. 35—37); 9-й арт. 12-го разд. 1-го Статута („навязка на волы и коровы и иншое быдло“) таксируетъ вознагражденіе за разные виды домашнихъ животныхъ; въ Р. Правдѣ находится почти тождественная статья, назначающая „уроки смердомъ“ относительно тѣхъ же самыхъ видовъ домашнихъ животныхъ (Кар. Сп. 42, Ак. сп. 26); артикулы 1—4 11-го разд. 1-го Ст. „о головщинахъ людей путныхъ и мужицкіе и паробоцкіе“ во многомъ сходны съ подобными же статьями Р. Правды, опредѣляющими „урокъ“ за убіеніе холопа, ремесленника и смерда (Кар. 11—14, Ак. 22—24) и т. д.

---

[1]) „Русская Правда и Лит. Статутъ“ стр. 3.

[2]) М. Ф. Владимірскій-Будановъ „Христоматія по исторіи русскаго права“. Вып. 2-й стр. 45, прим. 38.

Можно встрѣтить въ Л. Статутѣ даже такія постановленія, которыя обнаруживаютъ почти буквальное заимствованіе изъ Р. Правды, напр.:

Лит. Ст. 1-я ред. XI. 10.

Тежъ уставуемъ, естлибы отъ кого челядинъ втекъ, мужикъ або жонка неволная, а который бы, ведаючы черезъ заказъ або заповедь ижъ то чужая челедь бежить, вказалъ имъ дорогу, або хлеба далъ, або ихъ въ себе переховалъ, а то бы было на него переведено; тогда таковый маеть тую челядь отыскивати. А естлибы не отыскалъ; тогды маеть тому чия челядь платити.

Р. Правда 123 ст. (Кар. Сп.)

Оже холопъ бѣжить, а заповѣсть и господинъ, аже слышавъ кто или зная или вѣдая, оже есть холопъ, и дасть емоу хлѣба или путь емоу покажеть, то платити за холопъ 5 гривенъ, а за робу 6 гривенъ.

Нельзя думать, что такое сходство въ формулировкѣ приведенныхъ постановленій Р. Правды и Лит. Статута произошло вслѣдствіе случайнаго совпаденія; скорѣе слѣдуетъ предположить, что эти постановленія перешли непосредственно изъ Р. Правды въ Л. Статутъ и только были подробнѣе развиты и систематичнѣе изложены его кодификаторами.

Второй Статутъ переработалъ первый, исправивъ и дополнивъ его. Объ этомъ такъ говорится въ Бѣльскомъ привилеѣ 1564 г.: „князья, паны, шляхта, бояре и все рыцерство обыватели В. Кн. Литовскаго“ заявили королю о необходимости новаго Статута, и король допустилъ имъ „того Статуту першаго поправити, прибавити, росширити, уняти, а доложити“. Если такъ, то откуда черпались дополнительныя постановленія 2-го Статута и на основаніи какихъ источниковъ видоизмѣнялись постановленія 1-го Статута? Несомнѣнно, что (наряду съ законами, изданными послѣ 1-го Статута) указанія и матеріалъ обычнаго права могли служить, какъ для дополненія, такъ и для исправленія 1-го Статута. При этомъ намъ извѣстно, что обычное право проникало во 2-ую ред. Л. Ст. двоякимъ путемъ: чрезъ судебную власть и чрезъ редакторовъ. Дѣло въ томъ, что законодатель, сознавая неполноту перваго Статута, предписывалъ судьямъ, „если бы ся што пригодило, штобы въ тыхъ правахъ не было описано, то сказати подлугъ стародавняго обычая“, но кромѣ того при-

бавлялъ: „а вшакже на первомъ сойме передъ нами, або передъ паны—радами нашими мають (судьи) тые члонки объявити, и если бы мы, або панове рада наша тые члонки уфалятъ; тогды маютъ тежъ приписано быти къ тымъ правамъ“ (1 р. VI, 37). Конечно, судьи, пользуясь такимъ правомъ, могли всякій разъ на вальныхъ сеймахъ указывать не только на пробѣлы закона, требовавшіе пополненія, но и на тѣ обычныя нормы, которыми они по разрѣшенію законодателя руководились во время своей практики, и понятно, что законодателю легче было приписывать къ Статуту указанныя ему нормы обычнаго права, нежели отыскивать для пополненія замѣченныхъ пробѣловъ закона подходящія опредѣленія въ иныхъ источникахъ.—Другой путь для проникновенія обычнаго права во 2-й Статутъ облегчался тѣмъ, что редакціонная коммиссія, вырабатывавшая его, состояла изъ „людей добрыхъ, вѣры годныхъ, ростропныхъ и *права посполитаго* и *тежъ стародавныхъ звычаевъ тутошнего панства добрѣ свѣдомыхъ*“ [1]).

Наконецъ, надо полагать, что и 3-я ред. Л. Статута также не осталась безъ вліянія обычнаго права: по крайней мѣрѣ 28-й арт. 11-го разд., опредѣляя послѣдствія самоуправнаго лишенія шляхтича свободы, ссылается на древній обычай („тогды водле обычаевъ добрыхъ давныхъ, которые и передъ тымъ въ томъ панстве нашомъ были захованы оный таковое безправье терпячий“ и т. д.).

Итакъ, русское обычное право занимало очень важное мѣсто въ ряду источниковъ Л. Статута.

Но кромѣ обычнаго права, составители Л. Статута пользовались также источниками законодательнаго характера. Уже въ эпоху до—статутовую существовали такіе законодательные памятники, какъ Уставныя грамоты, Судебникъ Казиміра, Шляхетскія привилегіи и отдѣльныя уголовныя постановленія, которыя издавались по частнымъ и временнымъ поводамъ. Конечно, ихъ должны были привлечь къ дѣлу кодификаціи при составленіи 1-го Статута. Затѣмъ 1-й Л. Статутъ былъ главнымъ источникомъ втораго, а этотъ послѣдній въ переработанномъ видѣ составилъ 3-ю ред. Л. Статута. Кромѣ того, послѣ изданія 1-го Статута вышло нѣсколько постановленій въ формѣ королевскихъ рѣшеній („отказовъ“) на сеймовыя просьбы шляхетства, ко-

[1]) А. З. Р. т. 3-й, № 11, стр. 32.

торыя исправляли различные артикулы дѣйствовавшаго Статута [1]); разумѣется, при составленіи новаго Статута редакторы его обязательно должны были обратить вниманіе на эти постановленія.

Законодательство, слѣдовавшее за изданіемъ 2-го Статута, также не могло быть игнорируемо при обработкѣ 3-го Статута. Извѣстно, что послѣ Люблинской уніи 1569 г. на вальныхъ сеймахъ обоихъ народовъ—польскаго и литовско-русскаго были издаваемы многія конституціи, имѣвшія обязательную силу не только въ Польшѣ, но и въ Литвѣ. Несомнѣнно, что нѣкоторыя изъ этихъ конституцій въ переработанномъ видѣ вошли въ 3-ю р. Л. Статута. Это можно видѣть изъ слѣдующаго постановленія, изданнаго на вальномъ Варшавскомъ сеймѣ 1581 г.: „должны также (чины В. К. Литовскаго) чрезъ своихъ депутатовъ *исправить* Статутъ В. Кн. Лит. и *сеймовыя ухвалы*, относящіяся къ процессу (uchwal seymowych do sądow należących), но такимъ образомъ, чтобы ничто не противорѣчило постановленіямъ (spisom) Уніи; эту „поправу" они должны представить на первый сеймъ для нашей конфирмаціи" [2]). Отсюда ясно, что и конституція Люблинскаго сейма 1569 г. съ отрицательной стороны должна быть признана источникомъ 3-го Л. Статута. Но даже помимо такого законодательнаго предписанія, редакторы 3-го Статута по необходимости должны были принять къ свѣдѣнію нѣкоторыя конституціи. Такъ, на Варшавскомъ сеймѣ 1578 г. по иниціативѣ паны—рады и земскихъ пословъ В. Кн. Литовскаго, представившихъ королю нѣкоторые артикулы 2-го Статута, требовавшіе объясненія [3]), были „ухвалены и постановлены поправы статутовыя" [4]), т. е. цѣлый рядъ артикуловъ, вводившихъ въ судебную практику, подъ видомъ объясненія, совершенно новыя нормы сравнительно съ дѣйствовавшимъ Статутомъ. Съ этими „статутовыми поправами" волей-неволей должны были считаться лица, исправлявшія 2-й Статутъ.

Какой же характеръ имѣли законодательные источники Лит. Статута? Важнѣйшими законодательными памятниками уголовнаго права въ до—статутовый періодъ являются Уставныя земскія грамоты и Су-

---

[1]) А. З. Р. т. 3-й № 11, стр. 34, § 4, стр. 36, § 7 и 11.

[2]) Vol. leg. т. 2-й, 1020.

[3]) См. перечисленіе ихъ въ Vol. leg. т. 2-й, 970.

[4]) „Временникъ Моск. Общ. Ист. и Древностей Россійскихъ" кн. 23, стр. 200–222.

дебникъ Казиміра. Внѣ всякаго сомнѣнія, уголовныя постановленія, содержащіяся въ нихъ, были составлены на основаніи обычнаго права, а не произвольно созданы законодателемъ. Дѣйствительно, нормы, фиксированныя въ Уставныхъ грамотахъ, получили законодательную санкцію по просьбѣ самаго населенія, которое признавало въ нихъ свои стародавніе обычаи, что обнаруживается въ часто повторяющихся выраженіяхъ Уставныхъ грамотъ: „водлуг уставы старой", „по давному, какъ передъ тымъ было" и т. д.

Что же касается Судебника, то его постановленія были результатомъ не единоличной власти князя, а совокупнаго обсужденія ихъ вел. княземъ, паны—радой и „всимъ поспольствомъ"; при этомъ нѣкоторыя статьи его прямо ссылаются на старый обычай (2 и 23), а „заключительная статья о мостахъ, по замѣчанію М. Ф. Вл.-Буданова, кажется, присоединена къ Судебнику вслѣдствіе яснаго подражанія Р. Правдѣ, съ которою Судебникъ Казиміра имѣетъ самое близкое родство" [1]).

Въ самомъ дѣлѣ, если бы мы имѣли въ виду ближе ознакомиться съ правомъ, изложеннымъ въ Уст. грамотахъ и Судебникѣ, то мы убѣдились бы, что оно находится въ самой тѣсной связи съ правомъ предшествовавшей эпохи, современной Р. Правдѣ [2]). Проф. Влад.-Будановъ въ своемъ изслѣдованіи о нѣмецкомъ правѣ въ Польшѣ и Литвѣ, разсматривая Уст. грамоты, коснулся этого вопроса въ примѣненіи къ государственному строю русскихъ земель, присоединенныхъ къ Литвѣ, и показалъ, что древне-русскій общественный бытъ, современный Р. Правдѣ, не смотря на литовское господство, сохранялся въ этихъ земляхъ почти въ полной ненарушимости до конца 15 в. [3]). Если Уст. грамоты лит. князей оставили почти неприкосновеннымъ древне-русское государственное право въ подчиненныхъ земляхъ, то тоже самое можно заранѣе сказать о другихъ областяхъ права, представлявшихъ меньше препятствій для утвержденія началъ единодержавія. Отчасти это доказано проф. Леонтовичемъ, который на основаніи сличенія уголовныхъ и процессуальныхъ постановленій Судебника и Устав. грамотъ съ соотвѣтствующими нормами Р. Прав-

---

[1]) „Христоматія по ист. р. права" Вып. 2-й, стр. 45, прим. 38.

[2]) На это неоднократно будетъ указываться въ послѣдующемъ изложеніи.

[3]) Журн. Мин. Нар. Пр. 1868 г., № 9, стр. 747—751.

ды пришелъ къ тому выводу, что „привилеи эти (Уст. грамоты) представляютъ только развитіе положеній Р. Правды", а Судебникъ „еще болѣе приближается къ Р. Правдѣ" [1]). Въ комментаріяхъ, которые приложены къ изданію Уст. грамотъ (Витебской, Кіевской и Волынской) и Судебника Казиміра въ Христоматіи проф. Влад.-Буданова, также указывается на то, что эти памятники по своему содержанію представляютъ поясненіе и дальнѣйшее развитіе постановленій Р. Правды.

Затѣмъ относительно такого законодательнаго памятника, какъ 1-й Л. Статутъ, который служилъ главнымъ источникомъ 2-го Статута, самъ законодатель, какъ мы раньше видѣли, заявлялъ въ Бѣльскомъ привилеѣ, что этотъ кодексъ составленъ на основаніи обычнаго права.

Послѣдующая законодательная дѣятельность, повидимому, не обнаруживала стремленія отступать отъ постановленій 1-го Статута; общій принципъ ея самимъ королемъ выраженъ въ такихъ словахъ: „ижъ его королевская милость не звыкъ, а ни хочетъ рѣчей новыхъ у сее паньство свое вводити" [2]).

Дѣйствительно, вопреки желаніямъ шляхетства, заявлявшаго королю на сеймахъ просьбы, клонившіяся къ измѣненію нѣкоторыхъ положеній 1-го Статута, король часто оставлялъ ихъ въ силѣ безъ измѣненія [3]). Но многія узаконенія, изданныя на сеймахъ и перешедшія потомъ въ слѣдующія редакціи Л. Статута (напр., о замѣнѣ денежныхъ штрафовъ, платимыхъ за убійство, личными карами, о выкупѣ „лица злодѣйскаго великаго зъ двора" и т. п.) отступали отъ опредѣленій 1-го Статута; хотя они не могутъ считаться актами реформаторской дѣятельности законодателя, потому что были вызваны просьбами самаго общества, но, очевидно, соотвѣтствовали уже новой стадіи въ развитіи уголовно-правовыхъ воззрѣній населенія.

Что касается, наконецъ, законодательныхъ постановленій, слѣдовавшихъ за изданіемъ 2-го Статута и въ переработанномъ видѣ вошедшихъ потомъ въ 3-й Статутъ, то они главнымъ образомъ относились къ процессу [4]) или касались различныхъ конституціонныхъ га-

---

[1]) „Русская правда и Л. Статутъ" стр. 7—9.

[2]) А. З. Р. т. 3-й стр., 37, § 12.

[3]) А. З. Р. т. 3-й, стр. 32 и 33, § 2 и 3, стр. 37, § 13, стр. 53, § 6 и т. д.

[4]) См. „Временникъ Общ. Ист. и Древн. Россійскихъ" кн. 23, стр. 200—222.

рантій [1]). Слѣдовательно, объ отношеніи ихъ къ обычному праву не можетъ быть рѣчи.

Вотъ тѣ предварительныя замѣчанія, которыя мы считали нужнымъ сдѣлать относительно туземныхъ источниковъ Л. Статута. Но Л. Статутъ пользовался также источниками иноземнаго происхожденія; относительно нихъ тоже необходимы нѣкоторыя предварительныя поясненія.

II.

Не имѣло ли польское право обязательной силы въ Лит. государствѣ до изданія Статута? Вопросъ этотъ мы въ правѣ поднять, потому что нѣкоторые лит.-русскіе памятники даютъ къ тому поводъ. Земскій привилей 1457 г. постановляетъ, что „прелаты, княжата, рытери, шляхтичи, бояре, мѣстичи предреченыхъ земль вел. кн. Литовскаго, Рускаго, Жемоитскаго въ *подлугъ обычая и права коруны Полскоѣ имаютъ быти казнены и сужены*, подлугъ ихъ великости проступковъ“ (ст. 3). Если этотъ памятникъ говоритъ о введеніи польскаго права въ Литвѣ, то другіе говорятъ объ отмѣнѣ его. Въ 1507 г. король подтвердилъ Волковыйскимъ мѣщанамъ грамоту на магдебургское право, „отдаляючи вси иные права, Польскіе и Литовскіе и Рускіе, и вси обычаи иные, которыи жъ бы были на переказѣ праву тому Нѣмецкому Майтборскому“ [2]); упоминаніе объ отмѣнѣ польскаго права встрѣчается также въ подтвердительныхъ грамотахъ на магдебургское право, пожалованныхъ г.г. Вильнѣ [3]) и Кіеву [4]). Наконецъ, въ Лит. государствѣ былъ извѣстенъ русскій переводъ польскихъ статутовъ—Вислицкихъ и Вартскихъ; при этомъ чешскій ученый Ирѣчекъ въ своемъ Сводѣ законовъ славянскихъ полагаетъ, что западнорусскій переводъ Вартскихъ Статутовъ былъ Статутомъ короля Вла-

---

[1]) Vol. leg. т. 2-й, 795 § 85, 901 § 15, Confoederatio generalis Varsaviensis 1573 г.

[2]) А. З. Р. т. 2-й, № 13.

[3]) Danilowicz, „Skarbiec diplomatów“ т. 2-й, № 1768.

[4]) Чарнецкій, „Исторія Литовскаго Статута“. Кіев. Универс. Изв. 1867 г. № 6, стр. 7.

дислава II, даннымъ Литвѣ 1420—1423 гг. [1]). Наконецъ, въ пользу того положенія, что польское право могло имѣть дѣйствіе на территоріи Лит. государства, можно еще сослаться на то обстоятельство, что Литва находилась въ политической уніи съ Польшей, откуда могло возникнуть и правовое сближеніе обоихъ государствъ.

Однако ни этотъ доводъ, ни приведенныя свидѣтельства памятниковъ не согласуются съ дѣйствительнымъ положеніемъ дѣла.

Унія Литвы и Польши выражалась только въ единствѣ главы государства, бывшаго одновременно королемъ польскимъ и вел. княземъ литовскимъ; до 1569 г. не существовало общей законодательной власти для Литвы и Польши, которая въ правѣ была бы издавать законы, общеобязательные для обоихъ государствъ; законодательное развитіе лит.-русскаго права шло самобытно. Только въ 1569 г. на Люблинскомъ сеймѣ при заключеніи Уніи было постановлено [2]), что „съ этого времени король не долженъ созывать особыхъ сеймовъ, отдѣльныхъ для чиновъ коронныхъ и литовскихъ, но всегда обязанъ будетъ составлять только сеймы общіе для обоихъ народовъ, какъ одного тѣла, въ Польшѣ, гдѣ его к. м. и радамъ коронным и литовскимъ будетъ казаться болѣе удобнымъ“ [3]).

Однако Унія съ Польшей и на первыхъ порахъ не осталась безъ вліянія на законодательство Литвы. Послѣ династическаго соединенія Литвы съ Польшей польско-католическая партія стала добиваться болѣе тѣснаго сближенія этихъ государствъ посредствомъ распространенія въ Литвѣ католицизма и надѣленія польско-шляхетскими привилегіями тѣхъ литовскихъ бояръ, которые приняли бы католическую религію. Побуждаемые этой партіей вел. кн. литовскіе издавали съ этой цѣлью грамоты, переносившія на литовско-русскую почву разные польскіе порядки: таковы—грамота Ягайла 1387 г., Городельскій привилей 1413 г., Земскій привилей 1457 и др.

---

[1]) М. Ф. Вл.-Будановъ, „Отчетъ о годичной командировкѣ 1880 - 1881 г.“, стр. 52.

[2]) Vol. leg. т. 2-й, 773.

[3]) На одномъ изъ такихъ общихъ сеймовъ былъ утвержденъ 3-й Статутъ. Въ эдиктѣ Сигизмунда III, объявлявшемъ о выходѣ Статута, сказано, что король утвердилъ его, „намовивъши се въ томъ съ паны радами нашими, и зо всими станы обоего народу на сойме вальномъ, коронацыи нашое будучими“ (Времен. общ. ист. и древн. рос., кн. 19, IV).

Впослѣдствіи само высшее сословіе Лит. государства, по мѣрѣ возрастанія своихъ вольностей, стало знакомиться съ порядками и правомъ Польши и находить ихъ желательными для себя. Такъ, извѣстно, что въ 1492 г. королемъ Александромъ были подтверждены старыя вольности шляхетскія и дарованы новыя уже по требованію литовскихъ магнатовъ. Затѣмъ когда все шляхетское сословіе Лит. государства получило право заявлять на сеймахъ о своихъ нуждахъ и желаніяхъ, то шляхетство почти каждой земли стало просить короля о введеніи въ Литвѣ польскаго процесса, объ установленіи въ городахъ таксы на предметы торговли и ремесленнаго производства, подобно тому, какъ это было въ Польшѣ [1]) и т. п., такъ что рецепція въ Статутѣ Литовскомъ соотвѣтствующихъ нормъ польскаго права была вызвана этими просьбами.

Но если законодательнымъ путемъ до изданія Статута и проникали въ Литву нормы польскаго права, то эти нормы касались главнымъ образомъ государственнаго права, а не уголовнаго.

Разумѣется, нельзя отрицать, что измѣненіе въ области государственныхъ отношеній, выразившееся въ возвышеніи правъ землевладѣльцевъ—шляхтичей на счетъ правъ княжеской власти, въ укрѣпленіи рѣзкой сословной раздѣльности въ средѣ населенія и т. п., оказало вліяніе и на уголовное право, но оно могло только придать ему особую окраску, а не видоизмѣнить его сущность.

Въ такомъ случаѣ, можетъ быть, судебная власть Лит. государства, по существу своему призванная примѣнять на практикѣ нормы уголовнаго и гражданскаго права, при неполнотѣ туземнаго закона обращалась къ польскому уголовному праву и проводила его въ жизнь? Допустить этого мы не можемъ, потому что судьи въ Лит. государствѣ пользовались полной возможностью и были даже обязаны руководствоваться въ случаѣ недостатка въ законахъ обычнымъ правомъ; только 3-й Статутъ предписывалъ судьямъ обращаться въ такихъ случаяхъ „къ инымъ христіанскимъ правамъ“. Но мы знаемъ, что Московскіе судьи, вопреки закону, который предписывалъ имъ при обнаружившейся неполнотѣ закона обращаться за разрѣшеніемъ къ законодательной власти, пользовались однако Лит. Статутомъ, который

[1]) А. З Р. т. 3-й № 11, § 5, № 13, § 3, № 4, § 18, № 13, § 16 и др.

и былъ этимъ путемъ рецепированъ въ Московскомъ государствѣ [1]). Не могло ли случиться то же самое въ Литвѣ? Относительно лит.-русскихъ судей нельзя предположить такого обхода закона, санкціонировавшаго дѣйствіе обычнаго права въ судахъ, потому что не было къ этому побужденій: личный составъ суда въ эпоху Уст. грамотъ слагался изъ органовъ правительственныхъ и представителей земства, а послѣдніе несомнѣнно были знакомы съ обычнымъ правомъ.

Если такимъ образомъ для оффиціальной рецепціи польскаго права въ до-статутовую эпоху пути были закрыты, то можетъ быть, она происходила чисто бытовымъ образомъ?

Конечно, жители русскихъ земель, особенно пограничныхъ съ Польшей, вслѣдствіе постоянныхъ бытовыхъ сношеній съ Поляками могли незамѣтно и безсознательно перемѣнить свои правовыя воззрѣнія, претворить и ассимилировать въ нихъ извѣстную примѣсь польскаго происхожденія. Однако Уст. грамоты и Судебникъ Казиміра, бывшіе до изданія Статута лучшимъ выраженіемъ народныхъ юридическихъ понятій, не обнаруживаютъ почти никакихъ слѣдовъ польскаго вліянія на обычное уголовное право.

Въ этомъ отношеніи вызываютъ недоумѣніе только упоминаніе Волынской Уст. грамоты о такихъ преступленіяхъ, какъ „гвалтъ“ (по тексту грамоты 1509 г.) или „гвалтъ панское и паней“ (по тексту 1501 г.), и слѣдующее постановленіе Бѣльской Уст. грамоты: „нашъ староста, ено, чтеры артикулы на замку ма судить: першы артикулъ, о розбитое альбо о злупенье на добровольной дорозѣ, альбо о крадежъ; другій артыкулъ, коли хто квалтомъ на чый домъ найдетъ; третый, о дѣвичьемъ альбо о невѣстьемъ квалтѣ, четвертый, о пожогу“. Конечно, мы не можемъ признать такіе виды преступленій, какъ насильственный находъ на чужой домъ или насиліе надъ женщиной, преступленіями, появившимися въ русскомъ обычномъ правѣ, только благодаря вліянію польскому, хотя Р. Правда о нихъ и не упоминаетъ; но терминъ „гвалтъ“ (нѣм. слово Gewalt), обозначающій понятіе насилія, и та спеціальная черта въ опредѣленіи состава преступленія—разбоя, на которую указывается въ выраженіи—„на добровольной дорозѣ“, должны быть приписаны польскому вліянію [2]).

[1]) М. Ф. Влад.-Будановъ, „Уложеніе и Литовскій Статутъ“. Сборникъ государственныхъ знаній т. 4-й.

[2]) Ср. 17-й арт. Вартскаго Статута. „Starodawnie prawa polskiego pomniki“ т. 1-й стр. 319.

Кромѣ этихъ указаній, мы имѣемъ цѣлые памятники, свидѣтельствующіе уже о сознательной рецепціи польскаго права въ предѣлахъ Лит. государства, не получившей однако законодательнаго утвержденія: мы разумѣемъ русскій переводъ Вислицкихъ Статутовъ Казиміра Великаго и Вартскаго Статута Владислава Ягеллы [1]). Какъ объяснить появленіе этого перевода на территоріи Лит. государства? Можетъ быть, онъ былъ совершенъ въ Бѣльскомъ повѣтѣ, въ которомъ, какъ извѣстно, высшій классъ земянъ по Уст. грамотѣ подлежалъ дѣйствію польскаго права за немногими изъятіями, точно обозначенными въ грамотѣ. Такъ какъ законодатель, вводя польское право въ этомъ повѣтѣ, не указывалъ, какими польскими статутами должны были руководиться судьи въ своей дѣятельности, то они сами могли позаботиться относительно выбора ихъ; остановившись на Вислицкихъ и Вартскихъ Статутахъ, они для облегченія пользованія ими перевели ихъ на русскій языкъ. Въ Бѣльскомъ повѣтѣ этотъ переводъ могъ имѣть обязательное значеніе въ силу общей законодательной санкціи, придававшей польскому праву силу обязательности въ предѣлахъ его территоріи. Но можно допустить, что переводъ польскихъ статутовъ на русскій языкъ сдѣланъ для тѣхъ русскихъ земель, которыя уже со временъ Казиміра вошли въ составъ Польскаго королевства, каковы: Галиція и части Волыни и Подоліи.

Какъ бы то ни было, но мнѣніе Ирѣчка о томъ, что Вартскій Статутъ въ западно-русскомъ переводѣ былъ Статутомъ, даннымъ Литвѣ, не можетъ быть признано правильнымъ: ни Вартскій Статутъ, ни тѣмъ болѣе Статуты Казиміра не имѣли законодательной санкціи, которая сообщала бы имъ силу закона на территоріи Литвы. Поэтому, если даже признать, что переводъ ихъ циркулировалъ не только въ Бѣльскомъ повѣтѣ, но и въ другихъ частяхъ Лит. государства, то и тогда онъ не могъ конкурировать въ судахъ съ русскимъ правомъ, которое, какъ въ формѣ закона, такъ и въ формѣ обычая, было утверждено санкціей вел. князей. Мало того,—названные статуты въ русскомъ переводѣ подверглись многимъ видоизмѣненіямъ которыя въ значительной степени могутъ быть объяснены приспособленіемъ ихъ къ условіямъ и особенностямъ западно-русскихъ бытовыхъ

[1]) А. З. Р. т. 1-й, № 2 и 27.

и юридическихъ отношеній; въ этомъ мы убѣдимся путемъ сличенія постановленій подлинника и перевода. Но для этого нужно сначала рѣшить вопросъ о томъ, какимъ текстомъ польскихъ статутовъ пользовался переводчикъ ихъ.

Извѣстно, что послѣ смерти Казиміра Великаго его Статуты вращались на польской территоріи въ многочисленныхъ спискахъ, представлявшихъ различные тексты ихъ. Законодательство Казиміра не признавалось еще за общую норму юридическихъ отношеній, обязательную во всѣхъ польскихъ земляхъ: Малая Польша стремилась къ тому, чтобы руководствоваться въ своихъ отношеніяхъ тѣми частями его законодательства, которыя ближе всего касались ея, т. е. статутами малопольскими; такой же сепаратизмъ обнаруживался въ Великой Польшѣ, имѣвшей привязанность къ Великопольскому Статуту Казиміра. Для удовлетворенія этихъ стремленій юристы и практики великопольскіе и малопольскіе начали составлять неоффиціально для употребленія въ судахъ своды законодательства Казиміра изъ тѣхъ его частей, которыя болѣе всего удовлетворяли партикулярнымъ потребностямъ и склонностямъ данной земли: такимъ образомъ возникли малопольскіе и великопольскіе своды Статутовъ Казиміра [1]).

Первоначальная рѣзкая обособленность польскихъ земель отразилась и на содержаніи этихъ сводовъ: такъ—наиболѣе ранній малопольскій сводъ, помѣщенный въ Cod. B. IV, заключаетъ въ себѣ совокупность только двухъ Статутовъ Казиміра, выданныхъ въ Малой Польшѣ [2]); точно также первый великопольскій сводъ, который сохранился въ Cod. Sier. III, представляетъ только отрывокъ Піотроковскаго Статута Казиміра [3]). Но по мѣрѣ сближенія и объединенія польскихъ земель, своды великопольскіе стали допускать въ себя артикулы изъ малопольскихъ статутовъ и наоборотъ. Этому историческому моменту соотвѣтствуютъ въ Малой Польшѣ тѣ сборники Статутовъ Казиміра, которые Гельцель причисляетъ къ своду четвертаго типа [4]),

[1]) Helcel „Historyczno—krytyczny wywód tak zwanego Wislickiego prawodawstwa Kazimiérza Wielkiego“ §§ 160—176.

[2]) Helcel. Назв. соч. § 162.

[3]) Ibidem § 172.

[4]) Ibidem §§ 165—171.

въ Великой Польшѣ—тѣ сборники, которые, по классификаціи того же автора, составляютъ сводъ шестаго типа. Эти сборники были полнѣе предшествовавшихъ, и ими скорѣе всего могъ пользоваться русскій переводчикъ. Но относительно великопольскихъ сводовъ напередъ можно сказать, что ими онъ не пользовался; этимъ сводамъ труднѣе было попасть на территорію Литовскаго государства, чѣмъ сводамъ малопольскимъ, такъ какъ В. Польша была значительно отдалена отъ русскихъ земель по своему географическому положенію, тогда какъ М. Польша граничила съ ними. Дѣйствительно, если взять самый полный сводъ великопольскій, который заключаетъ въ себѣ сборники B. II, D. III и Oss. III, то можно видѣть, что, вопервыхъ, онъ обнимаетъ всѣ безъ изъятія артикулы Статутовъ Казиміра, т. е. равняется полному своду этихъ Статутовъ, представленному въ изданіи Гельцля; между тѣмъ какъ русскій переводной текстъ соотвѣтствуетъ только первой части того же свода („Starodawne prawa polskiego pomniki“ т. 1-й стр. 44—172); вовторыхъ, порядокъ артикуловъ даже въ тѣхъ предѣлахъ, какихъ достигаетъ русскій текстъ, въ переводѣ иной, чѣмъ въ великопольскомъ сводѣ [1]). Очевидно, нужно искать текста, бывшаго въ рукахъ русскаго переводчика, въ малопольскихъ сводахъ, именно въ тѣхъ малопольскихъ сборникахъ, которые наиболѣе были распространены въ практикѣ 15 в., т. е. въ сборникахъ, принадлежащихъ къ 4-му типу свода, соотвѣтственно классификаціи Гельцля.

Въ числѣ этихъ сборниковъ кодексъ Дзялынскаго IV мы считаемъ тѣмъ сборникомъ, текстъ котораго несомнѣнно служилъ оригиналомъ для русскаго переводчика. Въ этомъ убѣждаютъ насъ слѣдующіе доводы, вытекающіе изъ сличенія текста названнаго сборника съ русскимъ переводомъ. Какъ въ Cod. D. IV, такъ и въ переводѣ Статуты Казиміра изложены въ одинаковомъ объемѣ, не смотря на то, что первый насчитываетъ въ себѣ 132 арт., а второй—138. Въ Cod. D. IV къ статутамъ Казиміра приложены „tituli super Statuta Casimiri“, т. е. заглавія артикуловъ, составляющихъ текстъ; точно также и къ русскому переводу Статутовъ въ рукописи его, по заявленію Археографической коммиссіи, издавшей его, приложенъ „реестръ“ или оглавленіе статей.

---

[1]) Helcel. Назв соч. § 173.

Затѣмъ въ Cod. D. IV помѣщенъ также Вартскій Статутъ Владислава II, причемъ тексту Статута предпосланъ реестръ артикуловъ—„registrum super Statuta Wladislai regis Poloniae“ [1]); русскій переводчикъ тоже помѣстилъ въ началѣ Статута реестръ или оглавленіе его артикуловъ, но самый переводъ дошелъ до насъ оборваннымъ на неоконченномъ 20-мъ артикулѣ. Что касается порядка артикуловъ въ русскомъ текстѣ, то въ этомъ отношеніи переводчикъ слѣдовалъ также Cod. D. IV—относительно Вартскаго Статута буквально, а относительно Статутовъ Казиміра—съ нѣкоторыми отступленіями.

Но кромѣ этого, мы должны признать еще тотъ фактъ, что переводчикъ пользовался не только латинскимъ текстомъ Статутовъ Казиміра и Владислава по Cod. D. IV, но и польскимъ текстомъ ихъ, найденнымъ въ какомъ либо другомъ сборникѣ: переводчикъ долженъ былъ обратиться къ польскому тексту, потому что онъ значительно облегчалъ ему передачу юридическихъ понятій съ латинскаго языка на русскій. Русскій переводъ дѣйствительно обнаруживаетъ въ себѣ слѣды польскаго текста: 8-й арт. Статутовъ Казиміра въ Cod. D. IV по ошибкѣ озаглавленъ такъ же, какъ предшествующій 7-й арт. („de expeditione scoltetorum secularium et spiritualium“); переводчикъ исправилъ эту ошибку, придавъ 8-му арт. заглавіе, соотвѣтствующее его смыслу, но онъ заимствовалъ его, очевидно, изъ польскаго текста („o żaku, a lubo kaplanu, który держить отчину свою“,—такое же заглавіе этого арт. содержится въ Cod. Swiętoslawowego tłómaczenia: „kaplany albo żacy, mając dziedzinne imienie, aby szli na woinę“).

Установивши оригиналъ, съ котораго былъ сдѣланъ переводъ, мы можемъ теперь, путемъ сличенія нѣсколькихъ постановленій того и другаго, показать, насколько въ переводѣ Польскихъ Статутовъ отразились особенности русскаго права; при этомъ мы не должны видѣть во всѣхъ отклоненіяхъ перевода отъ латинскаго текста Cod. D. IV [2])

---

[1]) Helcel. Назв. соч. § 25. Въ Cod. D. IV находится еще „Summa“ Статутовъ Казиміра, т. е. краткія извлеченія изъ артикуловъ, выражающія ихъ смыслъ; русскій переводчикъ пропустилъ эту „Сумму“, считая ее, очевидно, излишней.

[2]) Текстъ Статутовъ Казиміра и Вартскихъ Статутовъ по Cod. D. IV мы возстановляли на основаніи тѣхъ примѣчаній, которыми снабжено изданіе этихъ памятниковъ въ „Starodawne prawa polskiego pomniki“, и въ которыхъ указаны различные варіанты ихъ въ различныхъ сборникахъ.

проявленіе національныхъ воззрѣній переводчика; нѣкоторыя видоизмѣненія переводнаго текста сравнительно съ оригинальнымъ могли явиться подъ вліяніемъ польскаго текста Статутовъ.

Cod. D. IV.	Переводъ.
116. *О монетѣ, обращающейся въ королевствѣ.*	122. *О монетѣ Королевской земли.*
Такъ какъ одинъ князь надъ всѣми, то и одинаковая монета должна быть во всемъ королевствѣ, *по совѣту и согласію всей нашей бароніи*; она (монета) должна быть постоянной и цѣнной по достоинству и чрезъ это болѣе угодной и пріемлемой.	Коли одинъ государь всихъ есть, тогды одна монета имѣеть быти,.... *зъ радою пановъ нашихъ*,.... которая (моне) та имѣетъ быти вѣчна, добрая и годяча, абы была любопріимна всимъ людямъ.

Сличая эти тексты, мы замѣчаемъ, что выраженіе „по совѣту и согласію всей нашей бароніи“ переводчикъ замѣнилъ другимъ выраженіемъ: „зъ радою пановъ нашихъ“; очевидно, онъ имѣлъ въ виду особенности лит.-русскаго государственнаго устройства, въ силу котораго при вел. князѣ былъ учрежденъ совѣтъ, называвшійся „паны—рада“.

117. О рыцаряхъ, которые *для государства* обязаны служить намъ *извѣстнымъ количествомъ людей вооруженныхъ и здоровыхъ.*	123. О землянѣхъ къ валцѣ имаютъ быти готовы.
Такъ какъ отъ вооруженнаго *рыцарства* зависитъ честь короля и защита цѣлаго королевства, то *каждый рыцарь* обязанъ сообразно количеству своихъ доходовъ и имѣній служить государству *извѣстнымъ количествомъ людей*, чтобы имѣнія ихъ (рыцарей), *которыя и такъ по праву рыцарскому свободны*, сохранялись въ *свободѣ* неприкосновенными.	„Ижъ у доспѣшномъ *люду* честь королевская и обороненіе всей земли залежить, а то служитъ на кажного рыцарскаго человѣка и на пляхтича, *и на кажнаго посполитаго человѣка*... абы *кожный* подлугъ великости имѣнья своего, былъ готовъ къ службѣ земской, на валку,.... абы ихъ имѣнія *у покои* захованы были“.

Въ подлинникѣ военная обязанность узаконена для рыцарей (шляхтичей—по польскому тексту); по переводу ее долженъ отбывать вообще „людъ“, „кожный“; какъ бы въ оправданіе такого отклоненія отъ оригинальнаго текста, переводчикъ выставляетъ аргументъ, какого нѣтъ въ подлинникѣ: „а то служитъ на кажнаго.... посполитаго человѣка“. Въ подлинникѣ рыцари обязываются служить из-

вѣстнымъ количествомъ вооруженныхъ людей; переводчикъ имѣетъ въ виду личную воинскую повинность, поэтому онъ пропускаетъ выраженіе—„certis armatis hominibus“—какъ въ текстѣ артикула, такъ и въ его заглавіи, и говоритъ только о личной службѣ. Подлинникъ постановляетъ, что, при исправномъ отбываніи рыцарями военной службы, имѣнія ихъ, которыя „и такъ по праву рыцарскому свободны“, остаются въ рыцарскихъ вольностяхъ и правахъ; по переводу же они сохраняются только „у покои“.

80. О бѣглецахъ и совершающихъ кражу.

Часто случается, что *нѣкоторые, происходя изъ рыцарскаго рода*, какъ расточители собственной чести и славы, становятся *бѣглецами нашего королевства* по своей доброй волѣ и при случаѣ не страшатся совершать много зла, за что подпадаютъ нашему гнѣву. Наконецъ, побужденные раскаяніемъ въ совершенныхъ кражахъ и другихъ дурныхъ поступкахъ, при посредствѣ своихъ друзей, они обыкновенно вымаливали наше прощеніе и такимъ образомъ снова пріобрѣтали нашу милость. Хочемъ, чтобы они, хотя бы и получили наше прощеніе, обязаны были судебнымъ порядкомъ отвѣчать и удовлетворять за кражи и вредъ, причиненные добрымъ людямъ..... .... *И такового мы считаемъ лишеннымъ чести (infamet), и онъ не можетъ быть равнымъ другимъ шляхтичамъ, которые никогда не были бѣглецами, въ славѣ и повышеніи чести.* Равнымъ образомъ *объявляемъ лишеннымъ чести* того, кто, строя козни обывателямъ *нашего королевства*, воровъ и бѣглецовъ укрываетъ и дѣлится съ ними похищенными и нечестно пріобрѣтенными вещами. Такіе не могутъ называть себя честными, такъ какъ они считаются неравными честнымъ мужамъ.

81. О злодѣяхъ, што крадуть, а любо разбойничаютъ.

Пригожаеться часто кроть, ижъ... изъ *нашихъ землянъ* не отбываючи своей чти,... чиняться разбойницы., и своею доброю волею...., а у насъ у великый гнѣвъ упадають; а потомъ.... того черезъ пріятелей ласку находятъ.....

Хочемъ того, ачь имъ гнѣвъ нашъ отпущенъ, але тымъ, што шкоды починили, ижъ бы имъ правомъ досыть отповѣдали. А такожъ.... што разбойникы или злодѣи у своихъ домѣхъ ховають, а съ ними участокъ имѣють,.... не могутъ быти рѣчи добрыи, а любо честни...., але они ровни злодѣемъ.

Изъ сличенія оригинальнаго и переводнаго текстовъ обнаруживаются слѣд. различія между тѣмъ и другимъ. 1) Переводчикъ обобщаетъ оригинальное постановленіе, какъ въ заглавіи, такъ и въ текстѣ его, относя его къ злодѣямъ вообще, „што крадуть, а любо разбойничають“, а не къ тѣмъ только, что бѣжали за границу королевства. 2) Въ переводѣ пропущена та часть подлинника, въ которой опредѣляется лишеніе чести для преступниковъ, помилованныхъ королемъ; вѣроятно, этотъ пропускъ сдѣланъ, потому что наказаніе лишеніемъ чести, т. е. сословныхъ правъ, не могло быть примѣнено къ тѣмъ „землянамъ“, которыхъ имѣлъ въ виду переводчикъ, такъ какъ они не имѣли какихъ либо сословныхъ преимуществъ, которыя можно было бы у нихъ отнять. 3) Въ подлинникѣ говорится, что укрыватели воровъ и бѣглецовъ также подвергаются лишенію чести (infamia); здѣсь переводчикъ упомянулъ о лишеніи чести укрывателей, но понялъ эту честь въ нравственномъ, а не политическомъ смыслѣ, выразившись такъ: „не могутъ быти рѣчи добрыи, а любо честныи... *але они ровни злодѣемъ*. 4) Послѣдняя прибавка характерна (ея нѣтъ въ подлинникѣ): если укрыватели злодѣевъ уравниваются съ ними, то слѣдовательно, тѣ и другіе несутъ одинаковую отвѣтственность, а это вполнѣ согласно съ опредѣленіемъ Судебника Казиміра (ст. 7).

87. Cod. D. IV.	88. Переводъ.
Всѣхъ братоубійцъ и отцеубійцъ, по безчеловѣчности ихъ преступленія, объявляемъ лишенными чести и неспособными къ какимъ либо повышающимъ почестямъ.	Чинимъ ихъ (тѣхъ же преступниковъ) жадному доброму неровныхъ.

Здѣсь лишеніе чести также понято переводчикомъ въ своеобразномъ смыслѣ; тоже самое пониманіе обнаруживаетъ онъ и въ другихъ случаяхъ:

124. Cod. D. IV.	130. Переводъ.
Постановляемъ, что тотъ, кто три раза будетъ уличенъ на судѣ въ кражѣ или разбоѣ или возвратитъ вещь, украденную или насильно отнятую, *на всегда лишается чести; ему не откроются двери почестей, и никакихъ подарковъ въ одеждахъ и другихъ вещахъ онъ не получитъ отъ насъ*. Если же обви-	Уставляемъ и сказуемъ: коли хто будетъ трійчи обаженъ предъ судомъ о злодѣйствѣ, а любо о разбои, и переможено, а любо нѣкоторую речъ злодѣйскую лицомъ выймутъ, а любо вернетъ, *на вѣкы жадной чти не имѣетъ и мѣти не* (будетъ); а будетъ ли ему присужено свѣдѣчьствомъ ся очистить,

ненному, но не уличенному въ кражѣ, будетъ дана возможность очиститься (отъ обвиненія) съ извѣстнымъ количествомъ свидѣтелей, и не будетъ доставать одного свидѣтеля, то вслѣдствіе этого онъ не считается *лишеннымъ чести*, но обязывается удовлетворить потерпѣвшаго за вредъ.

а одинъ свѣтокъ будетъ згодный: для того не будетъ у *соромотѣ*, але шкодникови, кому зашкодѣлъ, имѣеть досыть учинить.

130. Cod. D. IV.

Если кому либо случится бѣжать, то „чтобы бѣгство такого рода не считалось поводомъ *къ лишенію чести* (ad infamiam), бѣжавшій долженъ“ и т. д.

. . . . . .

Если „бѣглецъ причинялъ какой либо вредъ королевству или его жителямъ, то вслѣдствіе этого *онъ не долженъ считаться лишеннымъ чести* (infamis)“ и т. д.

136. Переводъ.

А пригодитца ему съѣхать, а тое съѣханье ему... *къ сромотѣ*: и тотъ человѣкъ имѣеть . . .

. . . . . .

и учинитъ нѣкоторую шкоду земли нашой, а любо земляномъ нашимъ: для того *не есть ему въ соромоту* и т. д.

Такимъ образомъ лишеніе чести въ смыслѣ сословно-политическихъ правъ было понято переводчикомъ, какъ посрамленіе человѣческаго достоинства („соромота“) [1]). Очевидно, во время составленія перевода польско-шляхетскія понятія не успѣли еще такъ внѣдриться въ общественныя отношенія Лит. Руси, чтобы создать почву и для этого вида наказанія. Лит.—русское уголовное право до Статута не знало этого наказанія; ему было только извѣстно опороченіе преступника въ общественномъ мнѣніи „околицы“ (общины) [2]).

Во многихъ случаяхъ переводчикъ вмѣсто польскихъ терминовъ употребляетъ русскіе: напр., вмѣсто „кметъ“ употребляетъ русскій терминъ „смердъ“ съ цѣлью приспособиться къ условіямъ русскаго общественнаго быта, которому подъ этимъ названіемъ былъ извѣстенъ

---

[1]) Въ другихъ случаяхъ переводчикъ употребляетъ слово „соромота“ для передачи понятій, заключающихся въ латинскихъ терминахъ „verecundia“, „vituperium“ и др.; термины эти дѣйствительно выражаютъ „соромоту“, но они не имѣютъ ничего общаго съ „infamia“.

[2]) Судебникъ Казиміра ст. 16, 17 и 18.

особый классъ сельскихъ жителей (55 арт. Висл. Стат. и 56 арт. перевода; 21 арт. Вартск. Стат. и 21 арт. перевода). По тѣмъ же соображеніямъ латинскій терминъ „cmeto“ или „incola“ переводился русскимъ словомъ „сусѣдъ“; „весь“ (лат. villa) замѣнялась „селомъ“; кромѣ того, въ переводѣ попадаются упоминанія о „селищахъ“, „дворищахъ“ и т. п., неизвѣстныхъ польскимъ статутамъ (о значеніи этихъ терминовъ см. М. Ф. Влад.-Буданова—„Формы крестьянскаго землевладѣнія въ Лит.-Русск. госуд. XVI в.“ и д. т.

Думаемъ, что этихъ примѣровъ достаточно, чтобы видѣть, въ какой мѣрѣ особенности зап.-русскаго быта отразились на переводномъ текстѣ польскихъ статутовъ [1]).

Такимъ образомъ, подводя итогъ всему сказанному, мы заключаемъ, что польское право, если имѣло обязательную силу дѣйствія на территоріи Лит. государства, то только въ тѣхъ частяхъ его, которыя были или присоединены къ Польскому королевству, или же значительно ополячены: таковы—Подляхія, Бѣльскій повѣтъ и др.; потому то и 2-й Лит. Статутъ не имѣлъ силы въ судахъ этихъ мѣстностей: „къ тому тежъ права и обычай въ судахъ земль В. Кн. Литовскаго стародавныхъ Подляшскихъ, Дорогицкихъ, Бѣлско-Мельницкое заховываемъ во всемъ, подлугъ наданья привильевъ, ихъ ни въ чомъ не нарушаючи“ [2]). Съ другой стороны, если въ нѣкоторыхъ законодательныхъ памятникахъ достатутоваго періода (въ шляхетскихъ грамотахъ) попадаются заимствованія изъ польскаго права, то они касались преимущественно отношеній государственнаго права. Заимствованія уголовныхъ постановленій изъ польскаго права въ первый разъ были произведены при составленіи 1-го Л. Статута.

Объ этихъ заимствованіяхъ мы узнаемъ только на основаніи изученія самаго Статута; законодательнаго повелѣнія, которое бы предписывало редакторомъ 1-го Статута обратиться къ польскому праву, мы не знаемъ; можно допустить поэтому, что они пользовались польскимъ законодательствомъ чисто редакціоннымъ путемъ, находя въ немъ разрѣшеніе затруднительныхъ вопросовъ кодификаціи.

Относительно 2-го Статута мы знаемъ, что для составленія его были назначены лица, знакомыя съ иноземными правами, „певныя до

---

[1]) Болѣе подробное разсмотрѣніе этого загадочнаго памятника западно-русской письменности мы разсчитываемъ дать въ отдѣльномъ этюдѣ.

[2]) Бѣльскій привилей 1564 г.

которыхъ справъ чужоземскихъ" (см. Бѣльскій привилей 1564 г.); затѣмъ самъ законодатель говоритъ объ этомъ Статутѣ, что онъ былъ „зъ стараго Статуту и зъ иншихъ розныхъ правъ хрестиянскихъ поправеный" (3 р. IV, 1.).

Кромѣ того, извѣстно, что, начиная съ 40-хъ годовъ 16-го ст., шляхта на каждомъ почти сеймѣ подавала королю петиціи о преобразованіи лит.-русскаго процесса по образцу польскому; король же всякій разъ оставлялъ вопросъ этотъ въ прежнемъ положеніи, но давалъ обѣщаніе исполнить просьбы шляхтичей при изданіи 2-го Статута [1]). Слѣдовательно, составители его по необходимости должны были обратиться къ польскому праву, и дѣйствительно, во 2-мъ Статутѣ старый процессъ кореннымъ образомъ былъ преобразованъ подъ сильнымъ вліяніемъ польскаго образца; объ этомъ въ Бѣльскомъ привилеѣ 1564 г. говорится такъ: „а ижъ ку ровной а однакой справедливости всѣмъ была того потреба, абы стародавный обычай владности суду воеводъ, старостъ и иныхъ врадовъ старыхъ уступилъ судомъ новымъ, порядкомъ въ семъ часѣ учиненыхъ постановеныхъ и въ статутѣ описаныхъ"; конечно, рядомъ съ опредѣлительными процессуальными нормами были также заимствованы во 2-й Статутъ изъ польска о законодательства нормы уголовныя, охранявшія правила этого процесса.

Что касается 3-го Статута, то законодатель прямо предписывалъ составителямъ его пользоваться польскимъ законодательствомъ; 79-я конституція Люблинскаго сейма 1569 г. гласитъ: „по просьбѣ всѣхъ чиновъ В. Кн. Лит. назначаемъ и уполномочиваемъ, съ ихъ же общаго изволенія, на исправленіе Статута того же В. К. Л. извѣстныхъ особъ (дальше слѣдуетъ перечисленіе ихъ); при этомъ исправленіи названные депутаты должны взять Польскій Статутъ и, насколько возможно ближе, согласить съ нимъ права литовскія, чтобы во всѣхъ панствахъ нашихъ, какъ въ единой Речи Посполитой, могла идти людямъ одинаковая и скорая справедливость; это исправленіе они обязаны представить намъ на вальный сеймъ, имѣющій быть въ ближайшемъ будущемъ" [2]). Въ основѣ этого королевскаго повеленія, конечно, лежали политическіе мотивы болѣе тѣснаго сближенія Литвы съ Польшей, которые особенно усилились послѣ заключенія Люблинской Уніи.

---

[1]) См. напр. А. З. Р. т. 3-й, № 24, стр. 104, § 5.

[2]) Vol. leg. т. 2-й, 794.

Если члены редакціонныхъ коммиссій, составлявшихъ Л. Статутъ, отличались знаніемъ иностранныхъ законодательствъ, то конечно, они могли привлечь въ число источниковъ Л. Статута также кодексы нѣмецкаго права, которые появились въ Западной Россіи въ концѣ 15 в. послѣ введенія нѣмецкаго права въ городахъ Литовскаго государства.

Въ качествѣ источниковъ права въ Лит. государствѣ, эти кодексы имѣли очень замкнутую сферу для своего дѣйствія: они находили себѣ примѣненіе только въ отношеніи къ городскому сословію. Земское право было обособлено отъ городоваго въ такой же мѣрѣ, въ какой мѣщанское сословіе было обособлено отъ земскихъ классовъ населенія. Поэтому, если еще можно допустить вліяніе русскаго обычнаго права на городовое нѣмецкое, которое на первыхъ порахъ было совсѣмъ чуждымъ для русскихъ горожанъ [1]), то обратнаго воздѣйствія нельзя предположить. Въ подтвержденіе высказаннаго положенія могутъ служить слѣдующіе доводы. Вопервыхъ, со времени введенія въ городахъ нѣмецкаго права въ Лит. государствѣ перестала существовать единая законодательная власть, общая для городовъ и земства: законодательная дѣятельность внутри городовъ была предоставлена имъ самимъ; земская законодательная власть рѣзко обособилась отъ городской [2]). Вовторыхъ, вліяніе нѣмецкаго права не могло проходить и чрезъ судебную практику: до 3-го Статута, какъ раньше было сказано уже, судьи при отсутствіи закона, необходимаго для разрѣшенія какого либо случая, обязаны были руководиться обычнымъ правомъ; кромѣ того, въ Л. Статутѣ было установлено правило, что шляхтичи, все равно—являлись ли они отвѣтчиками или истцами по отношенію къ мѣщанамъ, судились во всякомъ случаѣ по земскому, а не по „местскому“ праву (1 р. VI, 23; 2 р. IV, 47; 3 р. IV, 69 и др. [3]).

Если шляхетское сословіе такъ чуждалось мѣщанъ и городского права, то невольно возникаетъ вопросъ, какимъ образомъ, въ силу какихъ побужденій, члены редакціонныхъ коммиссій, бывшіе представителями этого сословія, пользовались при составленіи Л. Статута кодексами нѣмецкаго права. Недоумѣніе усиливается еще оттого, что

---

[1]) Кистяковскій, „Права, по которымъ судится малороссійскій народъ“, стр. 79—83.

[2]) М. Ф. Влад.-Будановъ, „Нѣмецкое право въ Польшѣ и Литвѣ“. Журн. Мин. Н. Пр. 1868 г., № 9, стр. 759—769.

[3]) Ср. А. З. Р. т. 3-й, № 4, № 11, и др.

мы не находимъ законодательнаго предписанія, которое бы обязывало редакторовъ Статута пользоваться нѣмецкими источниками; слѣдовательно, въ этомъ отношеніи они были вполнѣ свободны; только въ томъ обстоятельствѣ, что для составленія его назначались лица, свѣдущія въ иностранныхъ законодательствахъ, можно видѣть косвенное уполномоченіе ихъ къ пользованію и этимъ иноземнымъ источникомъ. Очевидно, пользованіе кодексами нѣмецкаго права имѣло чисто редакціонный характеръ и было вызвано трудностями кодификаціи. Дѣло въ томъ, что редакторы Л. Статута были не только шляхтичами, зараженными сословными предразсудками, но и образованными юристами [1]). Въ послѣднемъ отношеніи они находили въ кодексахъ нѣмецкаго права родную для себя стихію, потому что интересовались не столько саксонскими и магдебургскими законами, сколько тѣми комментаріями, которыми снабдили ихъ средневѣковые глосаторы, и которые имѣли характеръ общечеловѣческій, какъ всякія научныя положенія; въ этихъ комментаріяхъ, основанныхъ на римскомъ и каноническомъ правахъ, была изложена вся юридическая мудрость того времени, и потому они могли служить научнымъ подспорьемъ при составленіи Л. Статута.

III.

Въ предшествующемъ изложеніи мы отмѣтили тѣ источники, которыми пользовались редакторы Л. Статута. Очевидно однако, что на редакціонную коммиссію, составлявшую Л. Статутъ, нельзя смотрѣть, какъ на бездушную машину, которая только собирала, сортировала, комбинировала и претворяла находившійся у нея матеріалъ; она состояла изъ живыхъ людей, которые волей—неволей должны были внести въ Статутъ извѣстную долю субъективнаго элемента. Но если внѣшніе источники Л. Статута могутъ быть обозначены съ достаточной точностью по извѣстнымъ объективнымъ признакамъ сходства, то тѣ черты Статута, которыя обязаны своимъ появленіемъ составу лицъ, принимавшихъ участіе въ его редакціи, не могутъ быть точно опредѣлены.

Какъ бы то ни было, во всякомъ случаѣ мы должны обратить вниманіе на слѣдующіе признаки, характеризующіе составъ редакці-

[1]) См. Привилегію Сигизмунда III Льву Сапѣгѣ на печатаніе Статута.

онныхъ коммиссій. Во первыхъ, онѣ состояли изъ лицъ, выбранныхъ шляхетскимъ сословіемъ [1]); какъ представители этого сословія, члены ихъ, конечно, редактировали Л. Статутъ въ духѣ шляхетскихъ интересовъ. Можетъ быть, такому составу редакціонныхъ коммиссій мы обязаны появленіемъ въ Л. Статутѣ нѣкоторыхъ постановленій, для которыхъ нельзя найти какого либо другаго источника: таковы—артикулы 3-го Статута о разбоѣ (XI, 30, 31, 32, 33), постановленіе, запрещавшее крестьянамъ отчуждать борти (2 р. IX. 6; 3 р. IX, 6) и др.; такъ же точно можетъ быть объяснено появленіе во 2-й и 3-й ред. артикуловъ, видоизмѣнявшихъ соотвѣтствующія постановленія 1-го Статута: такимъ видоизмѣненіямъ подвергались, наприм., артикулы о наказаніи совиновниковъ за убійство шляхтича (1 р. VII, 8; 2 р. XI, 12; 3 р. XI, 29, 39), объ обвиненіи шляхтича въ кражѣ безъ поличнаго (1 р. XIII, 7, 8, 9; 2 р. XIV, 7; 3 р. XIV, 10) и др.

Другая особенность редакціонныхъ коммиссій была та, что составъ ихъ слагался изъ представителей какъ православной, такъ и католической церкви; объ этомъ такъ говорится въ петиціи, поданной королю литовскими шляхтичами на Виленскомъ сеймѣ 1547 г.: „короля его милости просили, абы водлѣ постановленья прошлого сойму Берестейского, которое король его милость старшый (Сигизмундъ I), отецъ его милости, восполокъ зъ его милостью и съ паны—радами ихъ милостью, около поправленья Статуту права земскаго вчинити рачилъ, ижъ мѣли быти обраны *пять особъ закону Римского, а другіе пять закону Греческого*, на то годныхъ“ [2]) и т. д. Быть можетъ, этому обстоятельству въ значительной мѣрѣ должно быть приписано полное почти отсутствіе въ Л. Статутѣ законовъ о т. назыв. религіозныхъ преступленіяхъ [3]). Очевидно, двѣ равнодѣйствующія силы въ редакціонныхъ коммиссіяхъ—католическая и православная—нейтрализировались на почвѣ устраненія памятниковъ канонического права изъ числа источниковъ Л. Статута; передъ великимъ дѣломъ обезпеченія законности въ странѣ на задній планъ стали разногласія въ религіозной сферѣ.

[1]) См. Бѣльскій привилей 1564 г., грамоту Сигизмунда III объ утвержденіи 3-го Статута и др.

[2]) А. З. Р. т. 3-й, № 4; см. тамъ же № 11, стр. 32, § 2.

[3]) Разумѣется, въ этомъ отношеніи обнаруживали свое дѣйствіе причины болѣе глубокія, какъ то: положеніе церкви въ Лит.-Русскомъ государствѣ, отношеніе государственной власти къ дѣламъ вѣры и т. п.; но обсужденіе всѣхъ этихъ вопросовъ выходитъ изъ рамокъ нашей задачи.

Наконецъ, нужно отмѣтить еще ту особенность редакціонныхъ коммиссій, что члены ихъ (многіе, если не всѣ) были учеными юристами: въ привилегіи Л. Сапѣгѣ на право печатанія Статута Сигизмундъ III говоритъ, что Статуты составлялись „plurimorum doctissimorum virorum jurisperitorum cura, studio, labore atque diligentia“; точно такъ же Левъ Сапѣга въ посвященіи печатнаго изданія Статута королю выражается такъ: „Статутъ новый, а на многихъ местцахъ отъ людей мудрыхъ, а въ правахъ беглыхъ з народу нашого на то обраныхъ, поправленный“ и т. д. Невозможно точно указать на тѣ особенности Л. Статута, которыя явились, благодаря учености его составителей; мы можемъ только предположительно все то, что не находитъ себѣ объясненія въ другихъ источникахъ Л. Статута, считать дѣломъ его ученыхъ редакторовъ.

Ограничившись этими замѣчаніями о вліяніи состава редакціонныхъ коммиссій на содержаніе Л. Статута, мы далѣе перейдемъ къ детальному разсмотрѣнію внѣшнихъ его источниковъ, какъ туземныхъ, такъ и иностранныхъ.

О НѢКОТОРЫХЪ НОВѢЙШИХЪ ВЗГЛЯДАХЪ НА МЕТОДЫ РѢШЕНІЯ ВОПРОСОВЪ ФИЗИКИ.

По поводу статьи **П. А. Некрасова**: „Термодинамика и Электричество“ и „Мнѣнія Ординарнаго Профессора **Павла Некрасова** о диссертаціи кн. **В. Голицына**“. Ученыя Записки Имп. Моск. Унив., отдѣлъ физико-мат., вып. 11, 1894.

Н. Шиллера.

Введеніе. *) Особыми весьма характернаго свойства обстоятельствами обусловилось такое явленіе, что разобранныя уже на страницахъ Унив. Извѣстій „Изслѣдованія по математической физикѣ“ породили на русской ученой почвѣ цѣлую маленькую литературу. Образовалась даже какъ-бы новая воинствующая школа отрицающихся отъ плетворной западной науки электриковъ. До сего времени печатно выступили пока только два представителя упомянутой школы: одинъ, ея основатель, есть авторъ выше цитированныхъ „Изслѣдованій“; другой, его ученикъ, комментаторъ и пламенный защитникъ, есть авторъ „Термодинамики и Электричества“. Тѣмъ не менѣе мы усматриваемъ во взаимной поддержкѣ авторовъ приведенныхъ сочиненій не проявленіе случайной симпатіи родственныхъ умовъ, а признаки возникновенія цѣлой школы, ибо, какъ свидѣтельствуетъ „Статья 15 протокола засѣданія Физико-Математическаго факультета 14 апр. 1893 г., и пр.“, опубликованная въ томъ-же 11-мъ вып. Учен. Записокъ, наши авторы сокрушаютъ электрострикцію не въ одиночку, но съ одобренія и поощренія многихъ членовъ ученой корпораціи.

Три основныя теченія характеризуютъ „Термодинамику и Электричество“ П. А. Некрасова: 1) восторженная, полная трогательнаго увлеченія

---

*) Рубрики настоящей замѣтки сходятся съ рубриками „Термодинамики и Электричества“.

хвала, воздаваемая авторомъ своему учителю и вдохновителю кн. Б. Б. Голицыну, творцу „Изслѣдованій по математической физикѣ“ (въ первомъ приближеніи); 2) горькая, преисполненная негодованія и пропитанная сарказмомъ рѣчь по адрессу критиковъ и оффиціальныхъ рецензентовъ „Изслѣдованій“; 3) экскурсія автора въ область электрострикціи, въ видѣ пополненія идей „Изслѣдованій“ отъ себя и отъ имени своего руководителя, также въ видѣ критики на Гельмгольтца, на Максвелла, на тѣхъ-же рецензентовъ и наконецъ—на всѣхъ физиковъ вообще. Упомянутые научные эпизоды носятъ весьма симпатичный характеръ постольку, поскольку они свидѣтельствуютъ о беззавѣтной преданности автора взглядамъ и образу мыслей его учителя и вдохновителя; но съ точки зрѣнія сухой науки, не вѣдающей сочувствій и увлеченій, физическія обобщенія автора „Термодинамики и Электричества“ не выдерживаютъ критики, и, какъ будетъ указано ниже, снова подтверждаютъ ту неоднократно высказанную противниками возникающей новой школы мысль, что, начиная изобрѣтать новое, нужно твердо знать старое.

Три теченія въ сочиненіи П. А. Некрасова, о которыхъ было сказано выше, не распредѣлены по отдѣльнымъ, замыкающимся въ себя рубрикамъ, но проходятъ одновременно одною бойкою струею черезъ всѣ отдѣлы, главы и параграфы, сообщая всѣмъ частямъ сочиненія образъ одного гармоническаго цѣлаго. На фонѣ этого стройнаго цѣлаго поочередно вырисовывается то одно, то другое изъ упомянутыхъ теченій, на подобіе лейт-мотивовъ Вагнера: то слышатся торжественные аккорды хвалебнаго гимна въ честь автора „Изслѣдованій“; то вплетаются грозные диссонансы, въ видѣ обличеній критиковъ; то все разрѣшается въ адажіо дальнѣйшихъ усовершенствованій новой электрострикціи, и мелодія замираетъ на клятвахъ о тяжкомъ долгѣ безпристрастія (напр. стр. 3, 48, „Термодин.“ и стр. 28, „Статья 15 протокола, и пр.“).

Очевидно, что авторъ „Термодинамики и Электричества“ потратилъ не мало времени на то, чтобы проникнуться духомъ „Изслѣдованій и пр.“; но очевидно также и то, что этотъ-же авторъ, по примѣру своего руководителя, совсѣмъ не далъ себѣ труда изучить существующихъ сочиненій по электричеству вообще и по электрострикціи въ частности. Дѣйствительно, какъ мы увидимъ ниже, тѣ немногія критическія замѣчанія о теоріяхъ Гельмгольтца и Максвелла, которыя рискуетъ дѣлать нашъ авторъ, бросаются въ глаза болѣе своимъ комизмомъ, чѣмъ убѣдительностію. Можно догадываться, что получивъ упомянутыя замѣчанія въ видѣ внушеній изъ устъ своего вдохновителя, авторъ „Термодинамики“ переработалъ ихъ еще, какъ ему показалось болѣе подходящимъ, и тѣмъ съ большею отчетливостію об-

наружилъ слабыя стороны эрудиціи въ этой области—свои собственныя и своего наставника.

Съ другой же стороны, знакомство автора съ „Изслѣдованіями“ далеко нельзя назвать поверхностнымъ или сдѣланнымъ изъ вторыхъ рукъ. „Изслѣдованія“ онъ изучилъ полно, основательно и всесторонне на столько, что всѣ его идеи объ электрическихъ теоріяхъ начинаются и кончаются въ тѣхъ-же „Изслѣдованіяхъ“. Авторъ „Термодинамики и Электричества“ такъ глубоко вникъ въ „Изслѣдованія“, что ему открылся смыслъ не только того, что тамъ написано, но и того, что тамъ предполагалось быть написаннымъ; ему вѣдомо не только содержаніе текста „Изслѣдованій“, но отъ него не скрыты и малѣйшіе изгибы мысли, направлявшей руку писавшаго. Онъ знаетъ, на что по преимуществу былъ или „не былъ устремленъ „умъ кн. Б. Б. Голицына“ (стр. 6, внизу); онъ знаетъ, каково было „теченіе „мыслей кн. Б Б. Голицына въ его замѣчаніяхъ“; онъ отличаетъ, какія „именно объясненія глубоко интересовали кн. Б. Б. Голицына, главныя „мысли котораго“, по картинному выраженію автора „Термодинамики“, „всегда подчиняются закону внутренней цѣлесообразности и предусмотрительности“ (Стран. 11, сверху). На стр. 13 (сверху) разъясняются „колебанія“, которыя сообщались кн. Б. Б. Голицыну шаткими физическими гипотезами. На стр. 24 (въ срединѣ) комментируются внутренніе мотивы писателя такими неуязвимыми доводами: „Выводя результатъ (20) изъ обоихъ „основныхъ законовъ термодинамики, а не изъ принципа сохраненія энер„гіи, кн. Б. Б. Голицынъ этимъ, такъ сказать, подчеркиваетъ ту мысль, „что *принципъ этотъ находится самъ собою въ полѣ зрѣнія законовъ тер„модинамики, служащихъ основною точкою зрѣнія.*“ На стр. 5 (внизу) въ такихъ недопускающихъ сомнѣній образахъ резюмируется защита „Изслѣдованій“ противъ нападокъ критиковъ по поводу воображаемаго приложенія обоихъ законовъ термодинамики: „Авторъ желаетъ только стать на „избранную имъ точку зрѣнія и съ этой позиціи смотрѣть на явленія элек„тростриктіи. Замыселъ этотъ нужно признать не только вполнѣ законнымъ, „но и вполнѣ цѣлесообразнымъ“.

Живописуя съ такимъ благоговѣніемъ внутренній міръ своего наставника, авторъ „Термодинамики и Электричества“ ревниво защищаетъ этотъ міръ отъ непочтительнаго и профанирующаго прикосновенія критиковъ. Такъ, на стр. 11 (сверху), изложивъ своими словами „теченіе мыслей кн. Б. Б. Голицына“, нашъ авторъ въ нижеслѣдующихъ выраженіяхъ негодуетъ на рецензентовъ за ихъ взгляды на тоже самое „теченіе мыслей“: „Но рецензенты оставляютъ это въ сторонѣ и ищутъ указаній, на сколько „и какъ понимаетъ кн. Б. Б. Голицынъ полную теорію опытовъ Квинке; а „не находя *прямыхъ* указаній (ибо кн. Б. Б. Голицынъ не входилъ (sic!) въ

„изложеніе этой теоріи), ищутъ *косвенныхъ*, лишь бы уличить кн. Б. Б. Го„лицына, въ непониманіи дѣла. Ходъ угадываній и уликъ по косвеннымъ „признакамъ идетъ crescendo, сопровождаясь такими фразами: „Авторъ, по„видимому не замѣчаетъ, что. . . “, „это смѣшеніе различныхъ вещей ста„новится всего яснѣе изъ упрековъ, какіе . . . . “, и наконецъ слѣдуетъ „приговоръ: „Авторъ очевидно совершенно не понимаетъ сущности этого „опыта и не знакомъ съ его теоріею, данною Кирхгоффомъ“.

„Вникая въ *„теченіе мыслей“* автора „Термодинамики и Электриче„ства“ и становясь *на позицію, съ которой онъ обозрѣваетъ*“ „Изслѣдованія „и пр.“, мы можемъ къ вышеприведенной цитатѣ прибавить аргументъ, выработанный народною мудростію и вылившійся въ формѣ пословицы: „не пойманъ — не воръ.“

Общія замѣчанія о цѣли и значеніи труда кн. Б. Б. Голицына. Подъ этою рубрикою авторъ „Термодинамики и Электричества“ хвалитъ и превозноситъ тѣ вновь открытыя ученому міру перспективы, которыя были вызваны изъ подъ спуда небытія авторомъ „Изслѣдованій по математической физикѣ“. Эти пѣснопѣнія являются здѣсь въ порядкѣ вещей, и были еще начаты ранѣе, по вдохновенію свыше, на страницахъ „Мнѣнія“, опубликованнаго въ томъ-же 11-мъ выпускѣ Учен. Записокъ; но превосходна по своей наивной непосредственности приправа къ упомянутымъ похваламъ, въ видѣ характеристики изслѣдованій Максвелла, Гельмгольтца и другихъ. На стр. 6 (въ срединѣ) своей „Термодинамики и пр.“ вотъ что говоритъ почтенный авторъ этого сочиненія: „Даже изслѣдованія Максвелла, Гельм„гольтца, Кирхгоффа и пр. по электрострикціи считаются важными вовсе „не за новизну ихъ формулъ, которой здѣсь у нихъ мало, потому что они „пользовались *старою* теоріею упругости, и главнымъ образомъ лишь ина„че группировали старые результаты, приспособляя ихъ къ своей цѣли. „Новизна здѣсь главнымъ образомъ въ новой группировкѣ идей.“ (!) Эта несравненная мысль о томъ, что законы электрострикціи выводятся якобы изъ теоріи упругости, такъ понравилась автору „Термодинамики и Электричества“, что онъ къ ней не разъ возвращается въ дальнѣйшемъ изложеніи, и снова ее развиваетъ на стр. 47. Весьма интересно было-бы знать, является-ли цитированная выше характеристика, какъ плодъ изученія мемуаровъ Гельмгольтца и Кирхгоффа самимъ авторомъ „Термодинамики и пр.“, или она имъ принята на вѣру отъ автора „Изслѣдованій“. Во всякомъ случаѣ убѣжденіе критиковъ „Изслѣдованій“ относительно „теченія мыслей“ ихъ автора въ сторону характеристикъ, подобныхъ вышеприведенной, заставило упомянутыхъ критиковъ отнестись съ большимъ сомнѣніемъ къ наличности знакомства у автора съ содержаніемъ основныхъ мемуаровъ по электрострикціи.

Весьма невыгодныя заключенія напрашиваются по отношенію къ обоимъ проповѣдникамъ якобы реформированной теоріи электрострикціи, если ихъ вышеприведенный взглядъ на содержаніе и значеніе первоисточниковъ освѣтить историческими справками съ помощію той-же „Статьи 15 протокола и пр.“, опубликованной въ 11 выпускѣ Учен. Записокъ. Изъ документовъ, обнародованныхъ подъ означеннымъ заглавіемъ, явствуетъ, что прошелъ уже слишкомъ годъ съ тѣхъ поръ, какъ „Изслѣдованіямъ“ была дана оффиціальными рецензентами подобающая критическая оцѣнка; изъ тѣхъ-же документовъ видно, что писанный отзывъ объ „Изслѣдованіяхъ“ былъ еще раньше доведенъ, кѣмъ не слѣдовало, съ услужливою предупредительностію, до свѣдѣнія самого автора „Изслѣдованій“ и его почтительнаго комментатора. Отсюда ясно, что у обоихъ сотрудничающихъ ново-электриковъ былъ до настоящаго времени въ распоряженіи слишкомъ годъ, въ теченіи котораго можно было со всякими подробностями изучить математическую теорію электрострикціи, въ игнорированіи коей укорялись „Изслѣдованія“. Нельзя конечно представить себѣ, чтобы за такой длинный промежутокъ времени ни тотъ, ни другой изъ обоихъ заинтересованныхъ лицъ не принимался (и не одинъ разъ) за попытки изученія соотвѣтствующихъ сочиненій Гельмгольтца и Кирхгоффа, первостепенная важность коихъ была къ тому-же указана критиками. Тѣ невозможныя вещи, которыя разсказываются про содержаніе сочиненій Гельмгольтца и Кирхгоффа на страницахъ „Термодинамики и пр.“, ясно свидѣтельствуютъ, что оба сотрудника въ теченіи цѣлаго года не успѣли овладѣть основною мыслею вычисленія, дающаго формулы электрострикціи, и, говоря о немъ, или отдѣлываются общими мѣстами, или попадаются въ просакъ. Можетъ быть такая неудача объясняется нѣкоторою трудностію и сложностію предмета упомянутыхъ мемуаровъ, ибо тамъ, гдѣ изложеніе Гельмгольтца болѣе легко и доступно, оно было усвоено обоими сотрудниками безъ особыхъ, бросающихся въ глаза, недоразумѣній. Такъ напримѣръ, „Отзывъ“ укорялъ автора „Изслѣдованій“ за его невниманіе къ мемуару Гельмгольтца о свободной энергіи; теперь начало этого мемуара, значительно болѣе легкаго, нежели мемуаръ объ электрострикціи, до нѣкоторой степени усвоено обоими авторами, и на страницахъ „Термодинамики“ есть нѣкоторыя, основанныя на этомъ мемуарѣ, вычисленія, съ которыми, послѣ необходимыхъ поправокъ и дополненій, можно согласиться.

Во избѣжаніе недоразумѣній и для большей опредѣленности дальнѣйшей рѣчи, объяснимъ еще разъ простыми словами сущность содержанія мемуаровъ по электрострикціи. Коренное заблужденіе обоихъ ново-электриковъ состоитъ въ томъ, что они искали въ упомянутыхъ мемуарахъ непосредственнаго рѣшенія вопроса, какъ измѣняется діэлектрикъ въ электри-

ческомъ полѣ, думая, что теорія электрострикціи прежде всего должна отвѣтить именно на этотъ вопросъ. Увидавши однако, что у Гельмгольтца, Кирхгоффа и остальныхъ рѣчь идетъ какъ будто о совершенно иныхъ матеріяхъ, и не давъ себѣ достаточно труда разобрать—о какихъ именно матеріяхъ, пытливые умы обоихъ сотрудниковъ рѣшили, что тамъ электрострикція выводится изъ упругости, что эта теорія неудовлетворительна и не полна (стр. 30 „Термод.“), что въ ней есть противорѣчія и ошибки (стр. 36 „Мнѣнія“), что въ ней „предвзятыя идеи“ (стран. 8 „Термод.“), что сложность ея формулъ почти не пригодна для практики, что теорія представляетъ „множество различныхъ сомнѣній относительно того, какъ „различныя постоянныя величины и функціи выразить не буквами только „и символами, ничего не говорящими по существу и не облегчающими „дѣла, а представить ихъ въ конкретной дѣйствительности“. (См. стр. 30 „Термодинамики“ сверху. Нарочито выписано здѣсь дословно). Трудно собственно выдержать хотя нѣсколько серьезный и корректный тонъ, взявшись разъяснять вышеприведенныя возраженія (особенно хороша послѣдняя тирада, въ кавычкахъ!); но все таки попробуемъ.

Во первыхъ, что значитъ—рѣшить теоретически вопросъ объ измѣненіи даннаго тѣла? Въ тѣхъ предѣлахъ, въ которыхъ вращается пытливость обоихъ ново-электриковъ, это обозначаетъ: опредѣлить, сожмется тѣло или расширится, испарится или конденсируется, и пожалуй еще вообще: останутся части тѣла въ равновѣсіи или нѣтъ. Такъ какъ подобныя измѣненія могутъ быть произведены не иначе, какъ дѣйствіемъ нѣкоторыхъ причинъ, понимаемыхъ вообще, какъ силы, то слѣдовательно рѣшеніе вопроса прежде всего обусловливается разысканіемъ, какія силы и на какія части даннаго тѣла дѣйствуютъ. Если вопросъ рѣшается опытнымъ путемъ, то наблюдаются непосредственно самыя измѣненія; а по нимъ умозаключаютъ о силахъ. Если вопросъ рѣшается теоретически, то задача требуетъ, чтобы прежде были разысканы силы. Разысканіе такихъ силъ по тѣмъ или другимъ физическимъ условіямъ, какъ то: электризація, намагничиваніе, токъ, свѣтовыя явленія и пр., составляетъ предметъ физическихъ теорій; разысканіе измѣненій, производимыхъ этими силами въ данной системѣ, составляетъ предметъ аналитической механики. Поэтому непосредственная задача физической теоріи электрострикціи состояла и состоитъ въ разысканіи электрическихъ пондеромоторныхъ силъ, дѣйствующихъ на различныя части тѣлъ, находящихся въ электрическомъ полѣ. Изслѣдованія Гельмгольтца, Кирхгоффа и другихъ показали, что подобная задача можетъ быть рѣшена вполнѣ, въ самомъ общемъ видѣ, независимо отъ частныхъ предположеній о формѣ, видѣ, состояніи и зарядѣ разсматриваемыхъ тѣлъ. Уже послѣ того, какъ упомянутая задача была разрѣшена въ самомъ общемъ

видѣ, Гельмгольтцъ приложилъ результаты ея рѣшенія къ вопросу о равновѣсіи жидкаго тѣла, а Лорбергъ и Кирхгоффъ кромѣ того—къ вопросу о равновѣсіи упругаго твердаго тѣла. Поэтому въ мемуарахъ Лорберга и Кирхгоффа теорія упругости упоминается на концѣ; а въ мемуарѣ Гельмгольтца объ этой теоріи и помину нѣтъ. Откуда же ее взяли ново-электрики, ибо они по всей вѣроятности до конца эти мемуары и не разучивали? А вотъ сейчасъ разъяснимъ.

Разысканіе упомянутыхъ пондеромоторныхъ силъ основывается на изслѣдованіи варіаціи электростатической энергіи, и потому сущность вычисленій въ мемуарѣ Гельмгольтца состоитъ во первыхъ въ изысканіи удобной для варіаціи формы выраженія электростатической энергіи, во вторыхъ—въ указаніи главныхъ моментовъ вычисленія самой варіаціи, и въ третьихъ—въ классификаціи силъ, полученныхъ въ результатѣ вычисленій. Варіація тройнаго интеграла, выражающаго электростатическую энергію, берется по перемѣщеніямъ непрерывной діэлектрической среды, окружающей проводники. Никакого предположенія о томъ, упругая это среда или нѣтъ, газо-образная, капельножидкая или твердая, не дѣлается; а имѣется въ виду одно достовѣрное положеніе, что среда, заполняющая пространство, непрерывна и имѣетъ качества проводника или діэлектрика. Относительно діэлектрическихъ коэффиціентовъ дѣлается предположеніе, что они могутъ мѣняться съ плотностію среды; у Кирхгоффа и Лорберга прибавляется еще условіе о возможности измѣненій отъ удлинненій вдоль по силовымъ линіямъ. По сравненію съ пресловутою „*позиціею*“, съ которой авторъ „Изслѣдованій“, по словамъ своего комментатора, „*обозрѣваетъ явленія электрострикціи*“, упомянутыя условія не могутъ считаться „предвзятыми“ и произвольными, ибо первое изъ нихъ принимается и въ „Изслѣдованіяхъ“. Кромѣ этого при вычисленіи варіаціи дѣлается предположеніе о возможности самыхъ общихъ перемѣщеній непрерывной среды. Такая общность характера перемѣщеній опять не представляетъ собою никакой предвзятой идеи, и обыкновенно предполагается во всѣхъ случаяхъ, когда рѣчь идетъ о механикѣ той или другой непрерывной среды. Такъ какъ между прочимъ и теорія упругости тоже представляетъ собою механику нѣкоторой непрерывной среды, то и въ нее вводятся тѣже перемѣщенія для упругой непрерывной среды, какія въ теоріи электрострикціи введены для діэлектрической непрерывной-же среды. Это-то обстоятельство вѣроятно и подало поводъ нашимъ авторамъ прійти къ оригинальной догадкѣ, что теорія электрострикціи основана на теоріи упругости и отличается отъ этой послѣдней только какою-то „иною группировкою идей.“ Если разсуждать по такому способу злоупотребленія общими мѣстами, то выйдетъ, что

вообще не существуетъ никакихъ физическихъ теорій, и что всѣ эти теоріи представляютъ собою только иную группировку идей старой механики.

Окончательный результатъ, достигаемый вычисленіемъ варіаціи электростатической энергіи и разрѣшающій задачу теоріи электрострикціи, состоитъ въ нахожденіи пондеромоторныхъ силъ, дѣйствующихъ на различныя части діэлектриковъ и проводниковъ, при самомъ общемъ предположеніи о ихъ взаимномъ положеніи и формѣ. Совершенно ясное и не допускающее никакихъ сомнѣній вычисленіе показываетъ, что упомянутыя силы выражаются весьма простымъ способомъ съ помощію квадрата силы поля и коэффиціентовъ, характеризующихъ свойства діэлектриковъ. По мѣсту своего приложенія упомянутыя силы распадаются на три группы: однѣ дѣйствуютъ на элементы поверхности проводниковъ; другія—на элементы пограничной поверхности между каждыми двумя діэлектриками; третьи приложены къ каждому элементу объема діэлектриковъ. По другимъ качествамъ пондеромоторныя силы электрострикціи можно раздѣлить на такія группы: 1) Силы Максвелловскія, не зависящія отъ способности діэлектрическихъ коэффиціентовъ измѣняться вслѣдствіе относительныхъ перемѣщеній точекъ діэлектрической среды. Эти силы суть поверхностныя по преимуществу, и даютъ группу объемныхъ силъ только тогда, когда діэлектрическіе коэффиціенты представляются функціями координатъ (не зависящими конечно отъ относительныхъ перемѣщеній точекъ среды). Замѣтимъ въ скобкахъ, что на стр. 31 „Термодинамики и Электричества“ высказывается убѣжденіе, будто пондеромоторныя силы могутъ быть вычислены изъ формулъ Гельмгольтца только въ предположеніи о независимости діэлектрическаго коэффиціента отъ координатъ. Такое убѣжденіе паки объясняется все тою-же невнимательностію, съ какою оба сотрудника разучивали трудный мемуаръ Гельмгольтца. 2) Силы Гельмгольтцевскія, обусловленныя способностію діэлектрическихъ коэффиціентовъ мѣняться съ измѣненіемъ плотности среды. Эти силы даютъ всегда группу поверхностныхъ силъ, а группу объемныхъ силъ —когда произведеніе θR^2 зависитъ отъ координатъ, причемъ θ есть извѣстъ-Гельмгольтцевскій коэффиціентъ, а R сила поля. 3) Силы Кирхгоффовскія, обусловленныя способностію діэлектрическихъ коэффиціентовъ мѣняться съ измѣненіемъ удлинненій среды вдоль по силовымъ нитямъ. Эти силы вообще всегда даютъ группы поверхностныхъ и объемныхъ силъ. Свѣдѣнія объ упомянутомъ выше третьемъ классѣ пондеромоторныхъ силъ слѣдуетъ уже почерпать изъ мемуаровъ Лорберга и Кирхгоффа, а также и изъ статьи Поккельса, неоднократно, но тщетно, рекомендованной обоимъ сотрудничающимъ авторамъ, какъ превосходное пособіе при изученіи теоріи экектрострикціи.

Наконецъ упомянемъ сверхъ того, что всѣ перечисленныя пондеромоторныя силы можно представить еще однообразно въ видѣ давленій, дѣйствующихъ на стороны каждаго элементарнаго параллелепипеда внутри діэлектрической среды. Одни изъ этихъ давленій направлены перпендикулярно къ элементу поверхности, на который они дѣйствуютъ, и называются *нормальными*; другія давленія совпадаютъ съ поверхностію, къ коей они приложены, и называются *тангенціальными*. Приведенныя названія звучатъ такъ же, какъ названія силъ, вводимыхъ въ теорію упругости, которая есть тоже механика нѣкоторой непрерывной среды. Встрѣтивъ на страницахъ мемуаровъ по электрострикціи упомянутыя названія и обозначенія, наши оба автора, вслѣдствіе усвоеннаго ими своеобразнаго способа ознакомленія съ первоисточниками, могли прійти къ высказываемому ими убѣжденію, будто Гельмгольтцева и Максвеллова теоріи электричества основаны на „старой теоріи упругости".

Разъ пондеромоторныя силы найдены, роль теоріи электричества прекращается, и дальнѣйшія заключенія объ измѣненіяхъ, производимыхъ этими силами, дѣлаются на основаніи общихъ правилъ механики. Вопросы о сжатіи или расширеніи діэлектрика, подъ дѣйствіемъ силы поля, сводятся къ вопросамъ о равновѣсіи указанныхъ выше, и въ такомъ случаѣ уже данныхъ, пондеромоторныхъ силъ. Всякое молекулярное измѣненіе тѣла въ электрическомъ полѣ будетъ обусловлено этимъ послѣднимъ постольку, поскольку это измѣненіе можетъ быть произведено существующими пондеромоторными силами, по тѣмъ-же законамъ, по какимъ производятся измѣненія всякими другими силами, какого-бы происхожденія таковыя ни были. Можетъ быть мы и ошибаемся, но многое заставляетъ насъ догадываться, что авторъ „Изслѣдованій", а за нимъ и авторъ „Термодинамики", убѣждены, будто-бы воспѣваемый въ „Термодинамикѣ" способъ приложенія „обоихъ основныхъ принциповъ" ведетъ къ открытію новаго таинственнаго вліянія электрическаго поля на молекулярное строеніе тѣлъ, вліянія, которое не было подмѣчено существующею теоріею и которое лежитъ внѣ сферы непосредственнаго дѣйствія пондеромоторныхъ силъ *). Если подобное убѣжденіе существуетъ, то нечего особенно распространяться о его полной неосновательности, ибо вычисленія, производимыя съ помощію „обоихъ основныхъ принциповъ" и возможныя только для простѣйшаго частнаго слу-

*) Этимъ, убѣжденіемъ объясняется непонятное замѣчаніе на стр. 28 „Термодинамики", направленное авторомъ противъ Н. Е. Жуковскаго, высказавшагося противъ измѣненія упругости газа въ электрическомъ полѣ. Въ замѣчаніи сказано, будто Н. Е. Жуковскій маскируетъ дѣло, допуская, что пондеромоторныя силы „никакою своею частію не проявляются подъ видомъ давленія діэлектрика".

чая, приводятъ не къ чему иному, какъ къ тѣмъ-же самымъ пондеромоторнымъ силамъ, которыя даются существующею теоріею для всякаго самаго общаго случая.

На страницахъ 30-й и 31-й „Термодинамики и Электричества“ авторы этого сочиненія утверждаютъ, что сложность и символистика формулъ Гельмгольтца дѣлаютъ эти послѣднія совершенно непригодными въ приложеніи къ частнымъ случаямъ. Нужно принять во вниманіе изъясненныя выше неудачные приступы обоихъ авторовъ къ изученію мемуара Гельмгольтца, чтобы понять причину такого безотраднаго взгляда на стоящія въ этомъ мемуарѣ формулы. Чтобы съ большею наглядностію показать, что въ формулахъ Гельмгольтца дается сразу весьма простое рѣшеніе частныхъ задачъ, вродѣ задачи о конденсаторѣ, разбираемой кн. Б. Б. Голицынымъ, мы употребили нижеслѣдующій пріемъ въ нашей статейкѣ, „Нѣсколько замѣчаній по поводу Изслѣдованій и пр.“, печатаніе которой не по нашей винѣ запоздало. Были выписаны формулы, представляющія въ окончательномъ видѣ объемныя и поверхностныя пондеромоторныя силы электрострикціи. Эти формулы оказались самыми простыми и несложными. Затѣмъ было разобрано, какія изъ этихъ силъ дѣйствуютъ въ рядѣ простыхъ случаевъ комбинацій проводниковъ и діэлектриковъ, между которыми находилась и комбинація заинтересовавшая автора „Изслѣдованій“. Оказалось, что задачи объ упомянутыхъ комбинаціяхъ, относящіяся къ вопросамъ о сжатіи, расширеніи, измѣненіи упругости, равновѣсіи и пр., соотвѣтствующихъ діэлектриковъ, рѣшаются сейчасъ-же изъ тѣхъ-же формулъ Гельмгольтца, отвергаемыхъ ново-электриками, и что для уясненія этого рѣшенія потребно изложеніе въ размѣрѣ одной или двухъ печатныхъ страницъ.

По поводу обозрѣнія литературы. Подъ этою рубрикою авторъ „Термодинамики и Электричества“ защищаетъ автора „Изслѣдованій“ отъ нападокъ на неудовлетворительность его литературнаго обозрѣнія. (Гдѣ-же однако электричество и гдѣ термодинамика?). Нечего и говорить что авторъ „Термодинамики“ хвалитъ литературное обозрѣніе „Изслѣдованій“ и хвалитъ именно за то, за что другіе это обозрѣніе порицаютъ. Выписывая полсотни именъ, нѣмецкихъ, французскихъ, итальянскихъ, англійскихъ и русскихъ, фигурирующихъ на страницахъ обозрѣнія (стр. 8), авторъ „Термодинамики и Электричества“ приходитъ въ неподдѣльный восторгъ отъ такой начитанности. Можно себѣ представить, до какихъ размѣровъ дошло бы подобное восхищеніе обиліемъ именъ, если-бы автору „Термодинамики“ открыть страницы Fortschritte der Physik или ежемѣсячныхъ Beiblätter, гдѣ имена сгруппированы тысячами!

Автора „Изслѣдованій“ укоряли между прочимъ за то, что онъ въ своемъ обозрѣніи ни словомъ не обмолвился о современномъ состояніи теоріи электрострикціи. Въ этомъ онъ теперь черезъ посредство автора „Термодинамики и Электричества“ оправдывается такими своеобразными доводами: „Даже изложеніе теоріи Максвелла—Гельмгольтца—Лорберга—Кирх„гоффа было-бы излишнимъ, такъ какъ изслѣдованіе кн. Б. Б. Голицына „прямо имѣло въ числѣ своихъ цѣлей, *по возможности отвлечься отъ этой „теоріи,* какъ отъ предвзятыхъ идей, о которыхъ упоминается во введеніи „(Дисс. стр. 9). Поэтому рецензенты напрасно трудились, излагая за кн. „Голицына эту теорію по статьѣ Поккельса.“

Авторъ „Изслѣдованій“ и былъ именно порицаемъ за слишкомъ большую наклонность „отвлекаться“ отъ точнаго изложенія идей названныхъ выше ученыхъ. Такую-же риторическую фигуру „отвлеченія“ употребляетъ и авторъ вышецитированнаго мѣста, обзывая взгляды извѣстныхъ ученыхъ предвзятыми идеями, и нигдѣ ничѣмъ не выясняя, въ чемъ такая предвзятость состоитъ. Ужь не въ томъ-ли, что эти ученые не дѣлаютъ предположенія о зависимости діэлектрическаго коэффиціента отъ силы поля? Но вѣдь и въ „Изслѣдованіяхъ“ подобное предположеніе совершенно резонно избѣгается. Только на страницахъ „Термодинамики и Электричества“ однимъ изъ авторовъ дѣлается попытка разработать упомянутое условіе въ видѣ *второго приближенія* пресловутаго „приложенія обоихъ основныхъ принциповъ термодинамики“ къ электричеству. Но, какъ мы увидимъ ниже, эта попытка не принесетъ лавровъ на головы авторовъ „Изслѣдованій“ и „Термодинамики“. Что касается до изложенія рецензентами основныхъ чертъ теоріи электрострикціи, хотя-бы и по прекрасной статьѣ Поккельса, то можно согласиться, что трудъ этотъ былъ тщетнымъ постольку, поскольку, не смотря на всю ясность изложенія, содержаніе его не пошло въ прокъ для обоихъ ново-электриковъ, пребывающихъ въ прежнемъ недоразумѣніи относительно изложенной теоріи. Но сдѣланный рецензентами очеркъ теоріи электрострикціи приноситъ и будетъ приносить очень большую пользу для непредубѣжденнаго читателя въ томъ отношеніи, что этимъ очеркомъ съ убѣдительною отчетливостію вырисовывается, чѣмъ слѣдовало автору „Изслѣдованій“ заняться и что себѣ усвоить прежде, нежели, выражаясь языкомъ автора „Термодинамики“, „стать на избранную имъ точку зрѣнія „и съ этой позиціи обозрѣвать явленія электрострикціи“.

Подъ разсматриваемою нами теперь рубрикою встрѣчаемъ у П. А. Некрасова еще примѣчательный эпизодъ, на маленькомъ разборѣ котораго не откажемъ себѣ въ удовольствіи остановиться.

Авторъ „Изслѣдованій“, регистрируя одну за другою всѣ идущія и не идущія къ дѣлу статьи по электрическимъ взаимодѣйствіямъ, натолк-

нулся и на статью Больтцманна объ электрическомъ расширеніи; занесъ ее въ свой обзоръ, и даже почему-то посвятилъ ей цѣлую печатную страницу, выписавъ изъ нея формулы. Но оказалось, что ошибочность разсужденій Больтцманна давно уже доказана; самимъ Больтцманномъ не оспаривалась (нужно-бы и обоимъ ново-электрикамъ взять себѣ въ примѣръ такое отношеніе къ своему недосмотру этого знаменитаго физика), и сама статья считается какъ-бы изъятою изъ обращенія. Таковое обстоятельство конечно не ускользнуло отъ вниманія рецензентовъ „Изслѣдованій", и ихъ авторъ получилъ въ рецензіи соотвѣтственную нотацію за свою манеру составлять критико-литературный обзоръ. Авторъ „Термодинамики" конечно обиженъ за своего кліента этою нотаціею, и старается представить дѣло такъ (стр. 9, внизу), что „умъ кн. Б. Б. Голицына не былъ-де устремленъ на эту формулу", которую безъ вреда диссертаціи можно изъ нея вычеркнуть, а что рецензенты по своей злокозненности этотъ невинный недосмотръ истолковали, какъ недостатокъ знакомства съ капитальнѣйшими теоретическими работами. Это еще ничего бы; но тутъ-же, въ подстрочномъ примѣчаніи авторъ „Термодинамики", желая, такъ сказать, поймать рецензентовъ, объясняетъ, что и съ ними случился „*казусъ*": они де утверждаютъ, что кн. Б. Б. Голицынъ не *знакомъ* съ теоріею опытовъ Квинке, данною Кирхгоффомъ, а между тѣмъ на страницѣ 25 „Изслѣдованій" говорится-де о примѣненіи упомянутой теоріи къ этимъ опытамъ. Заключеніе: значитъ, и рецензенты невнимательно читали „Изслѣдованія." На сіе во первыхъ замѣтимъ, что авторъ „Изслѣдованій" не есть все таки Гельмгольтцъ и Больтцманнъ (если отвлечься отъ мнѣнія по сему предмету его послѣдователя и комментатора), и что нѣкоторая невнимательность къ подробностямъ изложенія „Изслѣдованій" не представляетъ уже такого большаго грѣха, въ которомъ совѣстно было-бы признаться. Во вторыхъ оказывается, что рецензенты вовсе и неповинны въ такомъ ужасномъ невниманіи, ибо на указанной 25-й стр. „Изслѣдованій" стоитъ нижеслѣдующее изложеніе примѣненія теоріи Кирхгоффа къ опытамъ Квинке:" „Онъ (т. е. Кирхгоффъ) „примѣняетъ затѣмъ свою теорію къ случаю шароваго конденсатора, къ „опытамъ Quincke и т. д." Не правда-ли, съ какою поразительною отчетливостію явствуетъ изъ цитированныхъ строкъ знакомство автора съ упомянутымъ приложеніемъ теоріи?!

Этакъ пожалуй авторъ „Термодинамики и Электричества" сталъ-бы доказывать, что и съ нами, пишущими эти строки, случился „казусъ", если-бы мы пришли къ заключенію, что онъ не знакомъ ни съ теоріею электричества вообще, ни съ теоріею электрострикціи въ особенности; а между тѣмъ въ его „Термодинамикѣ" и „Мнѣніи" на каждой страницѣ говорится и о Гельмгольтцѣ, и о Максвеллѣ, и о другихъ, да еще съ критическими

замѣчаніями объ ихъ „предвзятыхъ идеяхъ“ и о непримѣнимости ихъ формулъ; на стр. 30 даже выписана зачѣмъ-то одна формула съ первыхъ страницъ Гельмгольтцева мемуара.

Въ заключеніе перепишемъ тѣ полныя теплой вѣры въ таланты своего учителя строки, въ которыхъ вылились мысли автора „Термодинамики“ о литературномъ обзорѣ „Изслѣдованій“ (стр. 13 внизу):

„Мы окончили разсмотрѣніе обзора литературы, предложеннаго кн. „Б. Б. Голицынымъ въ главѣ I диссертаціи, и говоримъ, что нашли его въ „полномъ порядкѣ, какъ быть надлежитъ. Мы не нашли въ этомъ обзорѣ „пессимистическаго отрицанія; если и нашли сомнѣнія и колебанія, то они „отражаютъ сомнѣнія и колебанія въ самой наукѣ и обнаруживаютъ, что „мысль автора близко переживала эти стадіи науки. Этотъ обзоръ литера„туры, по моему глубокому убѣжденію, обнаруживаетъ хорошую эрудицію „автора и эрудицію не пассивнаго характера, а съ активною отзывчивостію „на многіе воспринятые авторомъ вопросы науки.“ Сами за себя говорятъ эти сильныя строки.

Замѣтимъ безъ всякой лести, что многія страницы „Термодинамики и Электричества“ положительно способны увлечь читателя, конечно не своимъ термодинамическимъ и электрическимъ содержаніемъ, но силою слога и характерною округленностію выраженій.

Объ однородномъ діэлектрикѣ. Для того, чтобы лучше судить о степени оріентировки автора „Термодинамики“ въ тѣхъ вопросахъ физики, о которыхъ онъ съ огромнымъ присутствіемъ духа трактуетъ подъ вышеприведенною рубрикою, обратимся сперва къ „Мнѣнію“, помѣщенному въ статьѣ „Статья 15 протокола и пр.“, на ея 25-й страницѣ. Это „Мнѣніе“, также какъ и вся „Статья 15 протокола и пр.“, представляетъ собою неоцѣненный печатный историческій документъ для будущихъ бытописателей о подвигахъ нарождающейся школы псевдо-электриковъ, ибо въ этомъ документѣ съ фотографическою объективностію обрисовываются всѣ тѣ вѣянія и мотивы, которые имѣли такое изумительное вліяніе на возникновеніе „глубокихъ убѣжденій“ въ сердцахъ приверженцевъ новаго ученія. Возникновеніе смѣлыхъ аргументовъ „Мнѣнія“, по истинѣ уже „отвлеченныхъ отъ всякихъ предвзятыхъ идей“ существующей физической науки, произошло не безъ сотрудничества автора „Изслѣдованій“, какъ объ этомъ свидѣтельствуютъ весьма достовѣрныя показанія на стр. 44 „Статьи 15 и пр.“. Но и здѣсь, также какъ въ „Термодинамикѣ“, доводы, полученныя отъ автора „Изслѣдованій“, вѣроятно подвергались самостоятельной обработкѣ отъ руки, писавшей „Мнѣніе“, и вылились въ форму, такъ рѣзко расходящуюся съ элементами ученія современной физики.

Такъ напримѣръ, когда оффиціальные рецензенты указываютъ, что, въ случаѣ измѣняемости k съ плотностію, электрическое пондеромоторное давленіе на обкладку конденсатора будетъ не $\frac{aM^2}{k}$, какъ утверждаетъ авторъ „Изслѣдованій“, а $\frac{aM^2}{k} - \frac{avM^2}{k^2}\frac{dk}{dv}$, то авторъ „Мнѣнія“ остается въ простодушной увѣренности, что эта послѣдняя формула не есть слѣдствіе теоріи Гельмгольтца, а сочинена ad hoc самими рецензентами, или, какъ онъ ихъ называетъ, „господами физиками“. Поэтому далѣе онъ уже прямо рубитъ съ плеча (Стр. 28 „Мнѣнія“, внизу): „Но, указавъ на эту, по мнѣ„нію авторовъ „Отзыва“, неправильность, они сію же минуту опровергли „сами себя, ибо въ „Отзывѣ“ тутъ-же сказано: „Если-же исправить ошиб„ку автора (т. е. кн. Голицына), то въ результатѣ получимъ, что давленіе „p' отъ заряда не зависитъ ($p' = p_0$).“ Эта независимость p' отъ электри„ческаго заряда есть, по моему мнѣнію абсурдъ; (коротко и ясно; наша „вставка) но абсурдъ этотъ опровергаетъ не формулу (A), которую беретъ „кн. Голицынъ, а формулу (B), которую предлагаютъ авторы „Отзыва“. „Если-же господа физики не считаютъ найденнаго ими результата: $p' = p_0$ „абсурдомъ, то этому противорѣчитъ дальнѣйшая часть ихъ возраженія, „утверждающая, что на основаніи однихъ только общихъ соображеній тер„модинамики, безъ помощи спеціальныхъ гипотезъ, нельзя вывести ника„кихъ заключеній о свойствахъ наэлектризованныхъ діэлектриковъ. Такимъ „заключеніемъ, вопреки господамъ физикамъ, служитъ само равенство $p' = p_0$“.

Свои взгляды на дѣйствіе электрическаго поля авторъ продолжаетъ развивать на страницахъ „Термодинамики“, и при томъ въ двухъ концепціяхъ. Въ параграфѣ „объ однородномъ діэлектрикѣ“ авторъ „Термодинамики“ находится повидимому въ сферѣ внушеній своего кліента, болѣе его напрактикованнаго въ обращеніи съ физическими терминами и понятіями; поэтому нашъ авторъ какъ-бы старается нѣсколько смягчить рѣзкую самобытность утвержденій „Мнѣнія“, сходя на почву оговорокъ и нѣкоторыхъ уступокъ. Но въ отдѣлѣ „По поводу нѣкоторыхъ возраженій“ нашъ авторъ берется справиться со своими противниками безъ помощи руководящихъ указаній творца „Изслѣдованій“, и снова впадаетъ въ тонъ такихъ же радикальныхъ отрицаній физики, какими отличается „Мнѣніе“.

Противъ вывода кн. Б. Б. Голицына, въ главѣ II его „Изслѣдованій“, названнаго имъ громкимъ именемъ „первой основной формулы“, существуютъ два возраженія: одно возраженіе касается претензіи автора и его комментатора на новизну самой формулы и вывода ея при помощи „обоихъ принциповъ термодинамики“; другое возраженіе направлено про-

тивъ толкованія значенія этой формулы въ смыслѣ яко-бы измѣненія закона Маріотта въ электрическомъ полѣ.

Опять и теперь, уже не въ первый разъ, мы принуждены замѣтить, что способы обращенія обоихъ ново-электриковъ съ выводами науки, и „позиція ихъ, съ которой они обозрѣваютъ“ электрическія теоріи, суть такого свойства, что приходится въ началѣ каждаго къ нимъ возраженія обращать ихъ вниманіе на переизвѣстныя вещи, представленіе о которыхъ у нихъ слагается какъ будто-бы только по наслышкѣ. Поэтому въ семъ мѣстѣ мы должны снова напомнить ту основную черту Гельмгольтцева рѣшенія вопроса электрострикціи, что рѣшеніе это не связано съ разысканіемъ потенціальной функціи, а слѣдовательно—и съ опредѣленіемъ энергіи W, выражающейся съ помощію этой функціи. Такое свойство вопроса электрострикціи обусловливается тѣмъ, что рѣшеніе его выражается только различными производными потенціальной функціи, какою-бы эта послѣдняя ни опредѣлилась по различнымъ первоначальнымъ даннымъ электростатической задачи. Способъ-же вывода формулы электрострикціи, предлагаемый авторомъ „Изслѣдованій“, возможенъ только тогда, когда электростатическая задача рѣшена напередъ, т. е. когда найдено сперва выраженіе для потенціальной функціи по извѣстнымъ начальнымъ даннымъ каждой разсматриваемой системы проводниковъ въ отдѣльности. Поэтому авторъ „Изслѣдованій и могъ приложить свой способъ только къ простѣйшему случаю конденсатора. Если бы кн. Б. Б Голицынъ, сдѣлавши свой элементарный выводъ, не истолковалъ-бы его неправильно, и понялъ-бы надлежащее отношеніе этого частнаго вывода къ существующей общей теоріи, то противъ него нельзя было-бы ничего сказать порицательнаго, какъ не говорится ничего таковаго противъ множества другихъ существующихъ въ употребленіи полезныхъ частныхъ элементарныхъ вычисленій, иногда съ большою пользою поясняющихъ приложеніе общихъ, не всѣмъ доступныхъ вычисленій къ частнымъ случаямъ. Какъ на примѣръ можно указать на многіе элементарные трактаты, появившіеся по преимуществу въ англійской физической литературѣ, и между которыми не одинъ принадлежитъ перу такихъ знаменитостей, какъ Тэтъ, Томсонъ, Максвеллъ и пр. Но вся бѣда въ томъ, что кн. Б. Б. Голицынъ, не понявъ, во первыхъ, смысла полученной имъ формулы, во вторыхъ, разсматриваетъ и ее, и ея выводъ, какъ нѣкое научное открытіе, ставящее теорію электрострикціи на какую-то тамъ новую точку зрѣнія. А за нимъ и его комментаторъ воспѣваетъ на стр. 47 (внизу) нижеслѣдующее: „Если полученные кн. Б. Б. Голицынымъ результаты ко„личественно не достигли еще обширныхъ размѣровъ, то качественно они „имѣютъ всѣ тѣ признаки цѣннаго вклада въ науку, какіе свойственны „вкладамъ въ нее со стороны общепризнанныхъ знаменитостей“. А съ ка-

кою неподражаемою развязностію тотъ-же комментаторъ разговариваетъ о трудахъ упоминаемыхъ имъ знаменитостей, можно, послѣ приведенныхъ нами выше разъясненій, заключить изъ нижеслѣдующаго примѣчанія на концѣ 31-й стран. „Термодинамики“: „Основныя выводы кн. Б. Б. Голи„цына обладаютъ тою особенностію, что въ нихъ по существу нѣтъ даже „надобности имѣть выраженіе W, вычисленіе котораго столь трудно и ги„потетично(!); между тѣмъ, примѣняя теорію упругости(!), принципъ сво„бодной энергіи, мы непременно должны имѣть W“.

Во первыхъ, о какомъ такомъ трудномъ и гипотетичномъ вычисленіи энергіи W говоритъ почтенный комментаторъ „Изслѣдованій“? Если о выраженіи W черезъ потенціальную функцію φ или ея производныя, то таковое очень просто дается извѣстными вовсе не гипотетичными формулами:

$$W=\frac{1}{2}\sum \mathrm{E}\,.\,\varphi \quad \text{или} \quad W=\iiint \frac{K}{8\pi} R^2\, d\Omega,$$

гдѣ первая сумма берется по всѣмъ даннымъ заряженнымъ проводникамъ, со значеніями потенціальной функціи φ и количествами электричества E на оныхъ; интегралъ второй формулы берется по всему пространству, вплоть до безконечности, элементъ объема котораго есть $d\Omega$, а K и R — соотвѣтствующія значенія въ этомъ объемѣ діэлектрическаго коэффиціента и силы поля. Повторяемъ, что только эти выраженія для Гельмгольтцевскаго вычисленія и нужны. Если-же почтенный комментаторъ подразумѣваетъ вычисленіе W черезъ данные заряды, размѣры и положеніе проводниковъ, то для такого вычисленія потребно предварительное рѣшеніе электростатической задачи, т. е. опредѣленіе функціи φ, по которой изъ вышеприведенныхъ формулъ уже легко вычисляется W. Такое рѣшеніе *не нужно*, чтобы получить пондеромоторную силу по способу Гельмгольтца, и *необходимо*, чтобы получить выраженіе этой силы по способу разысканія условій полнаго дифференціала, восхваляемому тѣмъ-же почтеннымъ комментаторомъ.

Другими словами, возвращаясь къ формулѣ, о которой идетъ споръ въ разбираемой рубрикѣ, скажемъ, что выраженіе пондеромоторной силы, приложенной къ каждой единицѣ поверхности проводника, по Гельмгольтцу получается въ видѣ

$$\frac{K}{8\pi}R^2+\frac{\theta}{2}R^2, \qquad (\alpha)$$

гдѣ R есть сила поля у поверхности проводника, $\theta=\frac{\rho}{4\pi}\cdot\frac{\partial K}{\partial \rho}$ и ρ есть

плотность прилегающаго діэлектрика, характеризуемаго коэффиціентомъ K. При этомъ изъ хода вычисленій Гельмгольтца очевидно, что приведенное выраженіе имѣетъ силу всегда, каково-бы распредѣленіе проводниковъ и діэлектриковъ, и какова-бы ихъ форма ни были. Туже самую формулу, или ей подобную, можно получить по способу кн. Б. Б. Голицына только тогда, когда найдена зависимость заряда и потенціала отъ размѣровъ и формы проводника, т. е. когда рѣшена электростатическая задача. Формулы (3) и (4), т. е. $x = \frac{2av}{k} M$ и $8\pi a M^2 = k^2 \mathfrak{y}$ (стр. 25 „Термод."), и представляютъ собою рѣшеніе электростатической задачи для простого случая, разбираемаго авторомъ „Изслѣдованій". Безъ этихъ формулъ условіе (20), т. е. $\frac{dP}{dM} = \frac{dx}{dv}$, не можетъ привести къ выраженію (22), дающему вышеуказанную пондеромоторную силу (α). Поэтому и вся хвалебная пѣснь, воспѣваемая на стран. 24 и 25 „Термодинамики и Электричества" въ честь важности и цѣлесообразности пресловутой „первой основной формулы", должна уподобиться разлитой на пескѣ водѣ, даже въ глазахъ автора сей пѣсни.

Перейдемъ теперь къ вопросу объ упругости газа между обкладками конденсатора. Пока конденсаторъ не заряженъ, къ его подвижной обкладкѣ надо приложить на каждую единицу площади силу p_0, равную и противоположную упругости p_0 заключеннаго внутри конденсатора газа. Когда конденсаторъ заряженъ, то для удержанія въ равновѣсіи его подвижной обкладки потребуется уже нѣкоторая меньшая сила (на ед. площади), нежели p_0, каковую силу мы можемъ выразить черезъ $p_0 - p$; при этомъ величина p будетъ обусловлена возникшимъ притяженіемъ между заряженными обкладками конденсатора. Сила p дается формулою Гельмгольтца, которая выше приведена подъ знакомъ (α), и объясняется Гельмгольтцемъ, какъ притяженіе обкладокъ. Авторъ „Изслѣдованій", въ противность объясненію Гельмгольтца, принимаетъ, что одна только часть силы (α), равная $\frac{K}{8\pi} R^2$, обусловлена притяженіемъ обкладокъ, а другая часть, равная $\frac{\theta}{2} R^2$, зависитъ отъ уменьшенія упругости газа. Причинъ такой своей догадки авторъ „Изслѣдованій" не разъясняетъ, и даже не упоминаетъ, что онъ расходится съ общепринятою теоріею Гельмгольтца. На основаніи этого факта рецензенты, во первыхъ, весьма не похвалили кн. Б. Б. Голицына за его догадку, а во вторыхъ, высказали мнѣніе, что онъ не настолько очевидно разучилъ мемуаръ Гельмгольтца, чтобы усмотрѣть свое съ нимъ разногласіе; напротивъ кн. Б. Б. Голицынъ даже утверждаетъ (стр. 68 „Изслѣдованій"), что у него сказано тоже, что у Гельмгольтца. Эту неловкость

комментаторъ „Изслѣдованій“ старается теперь забѣлить (на стр. 96) такимъ образомъ: кн. Б. Б. Голицынъ подразумѣвалъ-де свое согласіе съ Гельмгольтцемъ въ томъ смыслѣ, что у него, какъ и у Гельмгольтца, получается, кромѣ коэффиціента, характеризующаго данный діэлектрикъ, еще новый коэффиціентъ $-\frac{v}{8\pi}\frac{dk}{dv}$, или θ; а что если-де онъ принималъ притяженіе обкладокъ равнымъ (на ед. площ.) $\frac{k}{8\pi}\mathfrak{H}$, то въ этомъ слѣдовалъ „терминологіи Максвелла и Фарадея“. Такая защита конечно не изъ сильныхъ, ибо „терминологія Максвелла и Фарадея“ относится къ случаю, когда k не зависитъ отъ плотности; а тогда и „терминологія Гельмгольтца“ приводитъ къ выраженію $\frac{k}{8\pi}\mathfrak{H}$ для упомянутаго притяженія обкладокъ. Если П. А. Некрасовъ хотѣлъ обѣлить своего кліента, то ему слѣдовалобы ясно доказать, что положеніе Гельмгольтца объ измѣненіи притяженія обкладокъ, вслѣдствіе измѣнчивости k, не вѣрно, а предположеніе кн. Б. Б. Голицына о томъ, что измѣняется не притяженіе обкладокъ, а упругость газа—вѣрно. Вмѣсто этого онъ опять пускается въ похвалы (см. стр. 27, сверху): „Здѣсь кн. Б. Б. Голицынъ показалъ, вопреки мнѣніямъ рецен„зентовъ, несомнѣнное знакомство (шапочное?) и полное пониманіе изслѣ„дованій Максвелла и Гельмгольтца, что ясно для читателя, не перепуты„вающаго смыслъ выраженій кн. Б. Б. Голицына“.

Вслѣдъ за этимъ авторъ „Термодинамики“ на той-же 27-й стр. не особенно вразумительно старается повидимому провести такую мысль (по внушенію своего руководителя, ибо тутъ-же стоитъ ненужная ссылка на книгу Betti, какъ якобы на первоисточникъ, каковымъ ее считать нельзя): добавочный членъ силы p, представляющійся въ видѣ $\frac{\theta}{2}\mathfrak{H}$, потому авторомъ „Изслѣдованій“ не считается-де за добавочное притяженіе между обкладками, что эта сила $\frac{\theta}{2}\mathfrak{H}$ зависитъ отъ дѣйствія частей діэлектрика на проводникъ, т. е. дѣйствія вѣсомой матеріи, и должна быть отличаема отъ непосредственнаго притяженія между обкладками, которое-де мы приписываемъ дѣйствію невѣсомой матеріи. Но если такъ дѣйствительно думалъ авторъ „Изслѣдованій“ (а его комментаторъ это знаетъ лучше насъ), то къ дѣйствію вѣсомой матеріи онъ долженъ-бы былъ отнести такую часть силы p: $\left(\frac{k}{8\pi}-1\right)\mathfrak{H}+\frac{\theta}{2}\mathfrak{H}$, а къ дѣйствію невѣсомой матеріи—остальную часть: $\frac{1}{8\pi}\mathfrak{H}$. Кромѣ того и выдвигаемое теперь дѣйствіе вѣсомой матеріи все та-

ки является силою, приложенною къ обкладкѣ, а никакъ не уменьшеніемъ упругости газа.

Тутъ-же попутно, въ подстрочномъ примѣчаніи, авторъ „Термодинамики“ удивляется (уже очевидно безъ вѣдома своего руководителя) тому обстоятельству, что рецензенты называютъ силу p давленіемъ, тогда какъ она есть-де, по ихъ словамъ, притяженіе. Очевидно, что нашъ усердный критикъ еще не освѣдомленъ о значеніи употребляемаго „господами физиками“ термина *давленіе*, каковое обозначеніе прилагается вообще къ силѣ, дѣйствующей на точки поверхности и разсчитанной на единицу площади, все равно будетъ-ли эта сила притяженіемъ или отталкиваніемъ, будетъ-ли она нормальная или тангенціальная. Такое общее обозначеніе введено, насколько намъ извѣстно, Ранкиномъ и отлично имъ съ помощью термина „*stress*“, который по русски передается пока не совсѣмъ точно словомъ „*давленіе*“.

Примѣчательны также собственные выводы комментатора „Изслѣдованій“, которые онъ, безъ смущенія, излагаетъ на 30-й и 31-й страницахъ своего „Мнѣнія“. Именно, въ указанномъ мѣстѣ поясняется, что если у конденсатора сдѣлать обкладки подвижными, то газъ въ немъ будетъ сжиматься, а если сдѣлать заряженныя обкладки неподвижными, но бока подвижными, то газъ внутри конденсатора будетъ расширяться; это-де все произойдетъ потому, что между обкладками существуютъ силовыя линіи, обладающія способностію отталкиваться, и—поперечныя къ нимъ линіи, обладающія способностію взаимно притягиваться. Давши такое неожиданное разъясненіе неожиданнаго-же явленія, нашъ авторъ, со свойственною ему мѣткостію заключеній, продолжаетъ: „Такимъ образомъ, мнѣ кажется, со-„физмъ авторовъ „Отзыва“ скрывается въ смѣшеніи тѣхъ обстоятельствъ, „къ которымъ относится данная кн. Голицынымъ формула, съ обстоятель-„ствами иного характера.“

Развивая свои различныя физическія соображенія, авторъ „Термодинамики“ вѣроятно чувствовалъ, что онъ стоитъ на зыбкой почвѣ; но въ то-же время онъ, какъ кажется, былъ убѣжденъ, что вообще всѣ физики, а въ ихъ числѣ и его оппоненты, не особенно увѣрены въ томъ, что говорятъ; поэтому онъ съ полною серьезностію полагаетъ смутить упомянутыхъ оппонентовъ нижеслѣдующими, напримѣръ, сопоставленіями (стр. 39):

Оппоненты говорятъ-де, что выраженіе притяженія обкладокъ $\frac{aM^2}{k}$ вѣрно и доказано опытомъ для случая, когда k не зависитъ отъ плотности, а выраженіе Гельмгольтца вѣрно, когда k измѣняется отъ измѣненія плотности; но гипотеза-де о независимости k отъ плотности вообще не оправдывается; слѣдовательно выраженіе $\frac{aM^2}{k}$ всегда не вѣрно; слѣдователь-

но оппоненты путаются. Да, трудновато пускаться въ споръ съ комментаторомъ „Изслѣдованій“: онъ тотчасъ же отыщетъ слабое мѣсто противника и обличитъ его съ неподражаемою послѣдовательностію!

Подъ другою уже рубрикою, на стр. 40 „Термодинамики“, но по поводу того-же наипростѣйшаго случая конденсатора, авторъ продолжаетъ поражать рецензентовъ „Изслѣдованій“ тяжкимъ молотомъ своихъ неопровержимыхъ силлогизмовъ.

Дѣло въ томъ, что творецъ „Изслѣдованій“ выводитъ на стран. 75-й своего сочиненія какую-то странную формулу, которая должна, по его словамъ, представить законъ измѣненія объема діэлектрика отъ силы электрическаго поля при *постоянномъ давленіи* и постоянной температурѣ. Формулу эту ея авторъ, сейчасъ-же, со свойственною ему скромностію, квалифицируетъ именемъ „основной“. Изъ нея-же вытекаетъ необходимое слѣдствіе, что всякій діэлектрикъ долженъ въ электрическомъ полѣ сжиматься тѣмъ болѣе, чѣмъ болѣе абсолютная величина $\frac{dk}{dv}$; при $\frac{dk}{dv}=0$, или очень маломъ, измѣненіе объема дѣлается незамѣтнымъ. При этомъ еще авторъ прибавляетъ, что его выводъ будто-бы вполнѣ согласуется съ заключеніемъ Lippmann'a. Во всѣхъ разсужденіяхъ автора „Изслѣдованій“ что ни фраза, то ошибка, начиная съ того, что его „основная формула“ совсѣмъ не представляетъ того, что онъ думаетъ. Такой конгломератъ ошибочныхъ разсужденій бросился конечно въ глаза рецензентамъ, которые на стр. 17-й своего отзыва, не входя въ подробный разборъ всего ряда ошибокъ, указываютъ только на то обстоятельство, что изъ опыта и теоріи Максвелла-Гельмгольтца слѣдуетъ заключеніе, въ корнѣ расходящееся съ открытіемъ кн. Б. Б. Голицына, а именно: вмѣсто *сжатія* діэлектрика, при указанныхъ условіяхъ, въ наукѣ существуетъ заключеніе объ его *расширеніи*, и притомъ пропорціональномъ не величинѣ $\frac{dk}{dv}$, а, главнымъ образомъ,—величинѣ k.

Комментаторъ „Изслѣдованій“ почему-то воздерживается отъ категорическаго объясненія, считаетъ-ли онъ приводимую имъ подъ нумеромъ (49) формулу своего руководителя вѣрною, или нѣтъ. Такое воздержаніе автора „Термодинамики“ отъ собственнаго заключенія едва-ли можно объяснить его опасеніемъ попасться въ просакъ, ибо свою неустрашимость въ этомъ отношеніи онъ достаточно доказалъ на полѣ спора объ электрострикціи. Вмѣсто разбора правильности или ошибочности формулы (49) авторъ „Термодинамики и Электричества“ пускается на еще болѣе рискованное предпріятіе—возвести подозрѣніе на правильность упоминаемаго рецензентами слѣдствія теоріи Максвелла-Гельмгольтца. Именно, эта теорія якобы опро-

вергается тѣмъ обстоятельствомъ, что изъ утвержденія рецензентовъ о независимости упругости діэлектрика отъ силы поля слѣдуетъ полное отсутствіе измѣненія объема газа, между обкладками разсматриваемаго въ „Изслѣдованіяхъ“ конденсатора, при постоянной упругости упомянутаго газа; а по Гельмгольтцу и Максвеллу будто онъ долженъ-бы былъ расширяться. Если согласиться со смѣлымъ аргументомъ безстрашнаго автора „Термодинамики и Электричества“, то имъ опровергаются не только неудобные рецензенты и теорія Максвелла-Гельмгольтца, но и вообще вся физика, въ которой до сихъ поръ припималось, что состояніе всякого газа, при постоянной температурѣ, характеризуется только или объемомъ, или упругостію, каковые параметры связаны между собою опредѣленнымъ соотношеніемъ, носящимъ названія то закона Маріотта, то закона фанъ-деръ-Ваальса, то закона Клаузіуса, смотря по степени приближенія этого закона къ даннымъ опыта. Вслѣдствіе предубѣжденія „господъ физиковъ“ въ пользу достовѣрности вышеупомянутыхъ законовъ, вытекаетъ то ихъ заключеніе, что, при постоянной температурѣ, неизмѣнность упругости газа обусловливаетъ собою *всегда* неизмѣнность его объема, и наоборотъ. Коренное заблужденіе автора „Изслѣдованій“, съ особою ясностію развиваемое имъ въ IV главѣ его сочиненія, и состоитъ именно въ томъ, что онъ полагаетъ, будто состояніе діэлектрическаго газа, при постоянной температурѣ, опредѣляется не только его объемомъ или упругостію, но еще и силою поля. Въ таковой смыслъ возраженій противъ новой псевдо-теоріи электрострикціи оба ея защитника не дали себѣ труда вникнуть, и полагаютъ, что возраженія вращаются на томъ, какая производная, какъ и по какому аргументу должна быть взята. Что касается до того, когда и какъ діэлектрики будутъ расширяться или сжиматься по теоріи Максвелла-Гельмгольтца, то объ этомъ мы уже имѣли случай разсуждать въ статьѣ: „Нѣсколько замѣчаній по поводу „Изслѣдованій“ кн. Б. Голицына“.

Увлеченный желаніемъ во чтобы то ни стало разгромить нелюбезныхъ рецензентовъ, авторъ „Термодинамики“, развивая далѣе свои улики, на стр. 41-й негодуетъ, зачѣмъ рецензенты, въ подтвержденіе своего мнѣнія относительно расширенія діэлектрика, приводятъ формулу Гельмгольтца, и называетъ такую ссылку логическимъ volte-face'омъ. Формула, за которую авторъ „Термодинамики“ обличаетъ рецензентовъ „Изслѣдованій“, есть именно то обозначенное у насъ черезъ (α) выраженіе пондеромоторнаго давленія, за мнимое сходство съ которымъ заключеній автора „Изслѣдованій“ онъ только что хвалилъ этого послѣдняго (на стран. 26-й, внизу). На страницѣ-же 41-й, становясь внѣ сферы внушеній своего руководителя, нашъ безстрашный критикъ берется доказать, что разсужденія, построенныя на этой формулѣ „не имѣютъ никакой цѣны“, ибо приводятъ къ невозможно-

му-де выводу, что $\frac{\partial}{\partial v}\left(\frac{v}{k}\right)=0$. Для того, чтобы понять всю соль недоумѣній автора „Термодинамики и Электричества", достаточно обратить вниманіе, что на страницѣ 29-й „Рецензіи", на которой онъ хочетъ изловить и Гельмгольтца, и рецензентовъ, говорится о *несжимаемой жидкости*, для которой ни v, ни k не измѣняются.

Новые горизонты, въ новыхъ обобщеніяхъ, на страницахъ „Термодинамики". Въ числѣ многихъ прегрѣшеній, въ которыхъ наши ново-электрики укоряютъ Гельмгольтца, не изучивъ его достаточно, ставится ему въ вину то, что его выводы имѣютъ де силу только *при гипотезѣ о независимости діэлектрическаго коэффиціента отъ силы поля.*

Прежде всего любопытно здѣсь „теченіе мыслей". Всякій не предубѣжденный читатель Гельмгольтца выразился-бы въ томъ смыслѣ, что въ теоріи этого ученаго *нѣтъ* гипотезы о *зависимости* k отъ силы поля, какъ нѣтъ и иныхъ произвольныхъ гипотезъ и предвзятыхъ идей, навязываемыхъ ему псевдо-электриками. Утверждая, что Гельмгольтцъ *дѣлаетъ* гипотезу о *независимости* k отъ R^2, наши критики могли-бы идти еще дальше и увѣрять, что существующая теорія электричества построена на гипотезахъ о независимости, напримѣръ, зарядовъ отъ солнечныхъ пятенъ или отъ фазъ луны и т. п. По тому-же порядку „теченія мыслей" выходитъ: если мы утверждаемъ, что авторъ „Термодинамики и Электричества" есть П. А. Некрасовъ, а его сотрудникъ—кн. Б. Б. Голицынъ, то мы дѣлаемъ гипотезу о независимости направленія этого сочиненія отъ внушеній другихъ авторитетныхъ лицъ: A, B и т. д., до буквы K включительно.

Въ пополненіе вышеуказаннаго недосмотра Максвелла, Гельмгольтца, Кирхгоффа и другихъ знаменитыхъ ученыхъ, разрабатывавшихъ теорію электричества, авторъ „Термодинамики и Электричества" опубликовываетъ до сихъ поръ скрывавшееся отъ публики новое усовершенствованіе электрострикціи, сообщенное ему, автору, его руководителемъ. Этою публикаціею конечно оказана кн. Б. Б. Голицыну весьма плохая услуга, ибо его обобщеніе, выражаясь по возможности мягко, ровно никакого смысла не имѣетъ и основано на недоразумѣніи.

Изложеніе обобщенія совершается въ двухъ параграфахъ „Термодинамики": въ § 3—начало и общій очеркъ, въ § 4—подробный выводъ. Прежде всего на стр. 15-й, внизу, объясняется, что обозначаетъ терминъ „первое приближеніе", которымъ авторъ „Изслѣдованій" характеризуетъ свое сочиненіе: это обозначаетъ-де, что въ „Изслѣдованіяхъ" авторъ находился подъ гнетомъ гипотезы о независимости діэлектрическаго постояннаго отъ силы поля; рѣшаясь-же обнародовать свое новое обобщеніе, авторъ

отъ этого гнета освобождается. Затѣмъ слѣдуетъ рядъ превосходнѣйшихъ эпизодовъ.

Во первыхъ, оба сотрудника по видимому не освѣдомлены относительно того простаго правила электростатики, что если электростатическая энергія W системы проводниковъ выражена въ функціи зарядовъ проводниковъ и остальныхъ геометрическихъ параметровъ, то значеніе x потенціальной функціи на проводникѣ, съ зарядомъ M на ономъ, находится какъ производная $\frac{\partial W}{\partial M}$, откуда слѣдуетъ на оборотъ:

$$W = \int x\,dM. \qquad (\beta)$$

Авторы „Термодинамики“ открываютъ вновь это очевидное соотношеніе; но—не просто, а—какъ помпозно заявляется (стр. 31, внизу)—съ помощію соотношенія „даннаго“ кн. Б. Б. Голицынымъ:

$$\frac{\partial P}{\partial M} = \frac{\partial x}{\partial v} \quad , \quad \text{откуда} \quad P = P_0 + \frac{\partial}{\partial v}\int_0^M x dM;$$

а такъ какъ-де $\frac{\partial}{\partial v}\int_0^M x\,dM$ есть пондеромоторная сила на верхнюю обкладку конденсатора (и не правда, ибо пондеромоторная сила будетъ: $-\frac{\partial W}{\partial v}$; здѣсь-же рѣчь идетъ объ уравновѣшивающей силѣ), то

$$\frac{\partial W}{\partial v} = \frac{\partial}{\partial v}\int_0^M x dM \quad , \quad \text{откуда—де:} \quad W = \int_0^M x dM.$$

Дальнѣйшее „теченіе мыслей“ нашихъ новыхъ Колумбовъ такое: намъ-де извѣстно, что

$$x = \frac{2av}{k} M \quad \text{и} \quad 8\pi a M^2 = k^2 \mathfrak{H}; \qquad (\gamma)$$

поэтому, пользуясь этими соотношеніями для полученія выраженія xdM въ функціи $\mathfrak{H}$, и принимая, что k тоже зависитъ отъ $\mathfrak{H}$ (или, какъ выражаются авторы, отбрасывая гипотезу о независимости k отъ $\mathfrak{H}$), мы выводимъ-де:

$$W = \frac{v}{8\pi}\int_0^{\mathfrak{H}} \left(k + 2\mathfrak{H}\frac{\partial k}{\partial \mathfrak{H}}\right) d\mathfrak{H} = \frac{kv}{8\pi}\mathfrak{H} + \frac{v}{8\pi}\int_0^{\mathfrak{H}} \frac{\partial k}{\partial \mathfrak{H}}\mathfrak{H}\, d\mathfrak{H}.$$

Это и есть вновь открытое выраженіе электростатической энергіи.

Теперь можетъ вдругъ случиться такой грѣхъ: кто нибудь возьметъ, да освѣдомитъ обоихъ сотрудниковъ, что въ электростатикѣ существуетъ еще другая форма для выраженія W, выводъ которой совсѣмъ не зависитъ отъ предположенія о свойствахъ k, и которая для разсматриваемаго случая конденсатора принимаетъ такой простой видъ: $\frac{1}{2} Mx$, безъ всякаго интеграла. Начнутъ наши электрики подставлять соотношенія (γ) въ эту формулу и получатъ:

$$W = \frac{1}{2} Mx = \frac{kv}{8\pi}\mathfrak{H},$$

т. е. тоже, что прежде получили, только безъ интеграла.

Разгадка такого противорѣчія состоитъ въ томъ, что оба выраженія

$$W = \frac{1}{2} Mx \quad \text{и} \quad W = \int x dM$$

вѣрны для какого угодно закона измѣненія k; но соотношенія (γ) только тогда имѣютъ мѣсто, когда потенціальная функція удовлетворяетъ уравненію Лапласа и остается, вмѣстѣ со своими производными, непрерывною между обкладками конденсатора. Если-же мы „отвлечемся отъ гипотезы о независимости k отъ $\mathfrak{H}$“, то потенціальная функція не будетъ уже удовлетворять уравненію Лапласа, и соотношенія (γ) не будутъ имѣть мѣста. Изъ этого легко видѣть, какую цѣну имѣетъ обобщеніе нашихъ новаторовъ.

Другое обобщеніе, данное на страницахъ 20 и 21 „Термодинамики“, касается преобразованія параметровъ въ извѣстномъ выраженіи Гельмгольтца для свободной энергіи. Въ этомъ преобразованіи нѣтъ никакихъ явныхъ нарушеній положеній физики, какія мы привыкли встрѣчать въ другихъ усовершенствованіяхъ школы ново-электриковъ. Но, если мы не ошибаемся, смыслъ самаго преобразованія остался неясенъ, по крайней мѣрѣ для излагающаго его автора „Термодинамики“. Къ такому заключенію мы приходимъ потому, что изъ хода изложенія явствуетъ одно только опредѣленіе функціи $\mathfrak{F}$, а именно—изъ уравненія:

$$\mathfrak{F} = U - \Im TS; \qquad (\delta)$$

въ такомъ случаѣ обратное опредѣленіе U по данной функціи $\mathfrak{F}$ конечно не представитъ никакихъ удобствъ:

$$U = \mathfrak{F} - T\left(\frac{\partial \mathfrak{F}}{\partial T} + K\right),$$

ибо не видно, откуда взять функцію $\mathfrak{F}$. Отсюда и слѣдуетъ отрицательное отношеніе самого автора „Термодинамики“ къ данному имъ выводу, ибо на стран. 22 объясняется, что выводъ выраженія U изъ свободной энергіи не представляетъ никакихъ особыхъ удобствъ; а это не справедливо, если принять во вниманіе, что $\mathfrak{F}$ можетъ быть опредѣлено изъ другихъ данныхъ, помимо соотношенія (δ).

О смѣси жидкости и ея пара. На разъясненіе „теченія мыслей“ автора „Изслѣдованій“, относящихся къ этой рубрикѣ, его комментаторъ посвящаетъ только одну страницу. Мы, съ своей стороны, почли не лишнимъ нѣсколько остановиться на обсужденіи той-же рубрики, собственно съ тою цѣлію, чтобы выяснить передъ читателемъ настоящей замѣтки, какой богатый запасъ прочувствованныхъ оборотовъ рѣчи и реторическихъ фигуръ пускаетъ въ ходъ авторъ „Термодинамики и Электричества“ для того, чтобы всесторонне обрисовать доблести своего руководителя по тернистому пути ознакомленія съ законами физики.

Первыя строфы подъ упомянутою рубрикою излагаютъ объясненіе того обстоятельства, что выводы автора „Изслѣдованій“ „не подлежатъ никакимъ оспариваніямъ“, и что рецензенты этого сочиненія относительно случая насыщеннаго пара догадались о томъ-же самомъ, о чемъ догадался авторъ „Изслѣдованій“, но промолчалъ. Заключеніе-же такое:

„Полное и всестороннее подтвержденіе выводовъ кн. Б. Б. Голицына „относительно упругости смѣси жидкости и ея насыщеннаго пара“ (а, можетъ быть, только упругости пара?) „получилось въ статьѣ Н. Е. Жуков„скаго, цитированной выше. Сверхъ того, выводы кн. Б. Б. Голицына от„носительно упругости насыщеннаго пара сходятся съ выводами Блондло и „Варбурга, которыми разсматривается формула давленія насыщеннаго пара „для случая проводящей жидкости“.

Въ параллель къ приведенной характеристикѣ представимъ себѣ такой случай. Вообразимъ себѣ, что какой нибудь любитель привелъ-бы рѣшеніе извѣстной алгебраической задачи о двухъ курьерахъ и прибавилъ-бы къ своему рѣшенію такое заключеніе: отсюда видно, что планеты вращаются около солнца по эллипсамъ, въ одномъ изъ общихъ фокусовъ которыхъ находится солнце; квадраты-же временъ обращеній прямо пропорціональны кубамъ большихъ полуосей. Никто-бы конечно не сталъ утверждать серьез-

но, что выводы упомянутаго остроумца полно и всесторонне подтверждаются изслѣдованіями Кеплера. Между тѣмъ авторъ „Термодинамики и Электричества", въ своемъ увлеченіи желаніемъ превознести до небесъ достоинства „Изслѣдованій", дѣлаетъ заключенія, подобныя вышеприведенному анекдотическому примѣру. Въ своемъ мѣстѣ было уже разъяснено, что выводы Блондло, Варбурга, Дж. Дж. Томсона, Н. Е. Жуковскаго, А. П. Соколова и А. Г. Столѣтова сами по себѣ, а изслѣдованія кн. Б. Б. Голицына тоже сами по себѣ, и подтвержденіемъ упомянутыхъ выводовъ служить не могутъ. Для доказательства этого положенія достаточно привести то, что авторъ „Изслѣдованій" считаетъ измѣненіе упругости насыщеннаго пара и мнимое измѣненіе упругости газа въ электрическомъ полѣ явленіями одного и того-же характера, и на этомъ основываетъ свои разсужденія Главы IV. Между тѣмъ такой взглядъ на дѣло неправиленъ въ самомъ своемъ основаніи. Кромѣ того, авторъ „Изслѣдованій" до сего времени не подозрѣваетъ повидимому о существованіи электрическаго давленія на пограничной поверхности между жидкостію и ея паромъ, а тѣмъ менѣе конечно подозрѣваетъ, что только такое давленіе, *какого-бы происхожденія оно ни было*, можетъ обусловить измѣненіе упругости пара. Другими словами, всякое давленіе, приложенное къ уравновѣшенной системѣ изъ пара и жидкости, можетъ нарушить это равновѣсіе, которое возстановится только тогда, когда или часть пара конденсируется, или часть жидкости испарится, смотря по направленію давленія, въ паръ или въ жидкость.

Вообразимъ себѣ цилиндръ съ двумя подвижными поршнями, перпендикулярными къ его оси; пусть между обоими поршнями находится нѣкоторая жидкость и ея насыщенный паръ. Для того чтобы система была въ равновѣсіи, нужно къ обоимъ поршнямъ приложить на каждую единицу площади силу равную p, упругости насыщеннаго пара при данной температурѣ. Представимъ себѣ теперь, что къ нашей уравновѣшенной системѣ приложена нѣкоторая новая сила, дѣйствующая на поверхность раздѣла пара и жидкости, по направленію внутрь жидкости и равная q для каждой единицы площади. Посмотримъ, нужно-ли къ подвижнымъ поршнямъ приложить новыя давленія для сохраненія равновѣсія, или нѣтъ. Обозначимъ черезъ X_1 и X_2 новыя давленія, которыя нужно приложить соотвѣтственно къ поршню, соприкасающемуся съ жидкостію и къ поршню, соприкасающемуся съ паромъ, для уравновѣшиванія давленія q, и посмотримъ, будутъ-ли X_1 и X_2 отличны отъ нуля. Для этого выразимъ то условіе равновѣсія силъ X_1 , X_2 и q, что, при всякихъ возможныхъ перемѣщеніяхъ ихъ точекъ приложеній, соотвѣтствующая работа этихъ силъ не должна быть положительною. Обозначимъ перемѣщенія поверхностей, на которыя дѣйствуютъ давленія X_1 , X_2 и q, черезъ δx_1 , δx_2 , δx, считая ихъ по-

ложительными въ сторону дѣйствія упомянутыхъ давленій. Тогда условіе равновѣсія выразится черезъ

$$X_1 \delta x_1 + X_2 \delta x_2 + q \delta x \leqq 0. \qquad (1)$$

Возможныя перемѣщенія δx_1 , δx_2 и δx связаны между собою тѣмъ условіемъ, что количество прибавившагося или убавившагося пара должно быть равно соотвѣтственно количеству убавившейся или прибавившейся жидкости. Обозначая черезъ s и σ удѣльные объемы пара и жидкости, мы представимъ упомянутое условіе въ такомъ видѣ:

$$\frac{\delta x_1 + \delta x}{\sigma} = \frac{\delta x - \delta x_2}{s}$$

или

$$(s - \sigma)\delta x + s\,\delta x_1 + \sigma\,\delta x_2 = 0. \qquad (2)$$

Легко видѣть, что въ томъ же условіи (2) заключается условіе возможности перемѣщенія поршней и поверхности раздѣла безъ испаренія, когда

$$\delta x_1 + \delta x = 0 \quad , \quad \delta x - \delta x_2 = 0 \quad , \quad \delta x_2 = -\delta x_1.$$

Умножая, на основаніи извѣстнаго правила, лѣвую часть равенства (2) на произвольнаго множителя λ, складывая съ неравенствомъ (2) и приравнивая нулю коэффиціенты у совершенно произвольныхъ теперь δx , δx_1 и δx_2 , мы получаемъ:

$$q + \lambda(s - \sigma) = 0 \quad , \quad X_1 + \lambda s = 0 \quad , \quad X_2 + \lambda\sigma = 0, \qquad (3)$$

подъ условіемъ, чтобы λ было отрицательною величиною. Изъ ypp. (3) опредѣляемъ:

$$X_1 = q\frac{s}{s - \sigma} \quad , \quad X_2 = q\frac{\sigma}{s - \sigma}, \qquad (4)$$

откуда заключаемъ, что сила q нарушаетъ равновѣсіе системы, ибо силы X_1 и X_2 не опредѣляются равными нулю. Необходимость существованія прибавочнаго уравновѣшивающаго давленія $q\frac{\sigma}{s - \sigma}$ мы можемъ объяснить увеличеніемъ на такую же величину упругости пара; прибавочное давленіе $q\frac{s}{s - \sigma}$ очевидно сложится изъ вновь приложеннаго давленія q, передаваемаго жидкостію на поршень и изъ прибавочнаго давленія пара, ибо

$q\frac{s}{s-\sigma} = q + q\frac{\sigma}{s-\sigma}$. Если вновь приложенное давленіе направлено отъ жидкости къ пару, то знакъ у q въ выраженіяхъ (4) долженъ быть измѣненъ, и въ результатѣ получится равновѣсіе, подъ условіемъ уменьшенія упругости пара.

Если изоляторъ заряженнаго конденсатора состоитъ изъ жидкости и ея насыщеннаго пара, то на поверхность раздѣла пара дѣйствуетъ нѣкоторое электрическое давленіе, какъ это явствуетъ изъ теоріи Гельмгольтца, и какъ объ этомъ не были освѣдомлены ни авторъ „Изслѣдованій", ни его комментаторъ. Если поверхность раздѣла жидкости и пара параллельна заряженнымъ обкладкамъ конденсатора, то величина упомянутаго давленія, въ направленіи отъ жидкости къ пару, выразится въ обозначеніи, принятомъ въ „Изслѣдованіяхъ", черезъ

$$aM^2\left(\frac{1}{k''} - \frac{1}{k'}\right) \quad \text{или} \quad \frac{k''^2\mathfrak{Y}'}{8\pi}\left(\frac{1}{k''} - \frac{1}{k'}\right);$$

если-же поверхность раздѣла перпендикулярна къ обкладкамъ, то величина давленія, опять отъ жидкости къ пару, будетъ:

$$aM^2\left(\frac{v' + v''}{v'k' + v''k''}\right)^2 (k' - k'') \quad \text{или} \quad \frac{\mathfrak{Y}'}{8\pi}(k' - k''),$$

при чемъ очевидно $\mathfrak{Y}' = \mathfrak{Y}''$. Поэтому и въ томъ, и въ другомъ случаѣ зарядъ конденсатора нарушитъ существовавшее до заряда равновѣсіе между паромъ и жидкостію, которое возстановится, когда упругость пара, вслѣдствіе его конденсаціи, уменьшится въ обоихъ случаяхъ соотвѣтственно или на

$$aM^2\left(\frac{1}{k''} - \frac{1}{k''}\right)\frac{\sigma}{s-\sigma},$$

или на

$$aM^2\left(\frac{v' + v''}{k'v' + k''v''}\right)^2 (k' - k'')\frac{\sigma}{s-\sigma}.$$

Если между обкладками конденсатора находится только насыщенный паръ, то упругость его отъ заряда конденсатора (при неизмѣнномъ k'') не измѣняется, ибо тогда отсутствуетъ поверхность раздѣла.

Комментаторъ „Изслѣдованій", а по видимому также и самъ авторъ оныхъ, продолжаютъ „отвлекаться" отъ разъясненій, даваемыхъ существующею теоріею электричества упомянутому выше электрическому давленію и его роли въ измѣненіи упругости пара. Наоборотъ, найдя подобное разъ-

ясненіе въ статьѣ Н. Е. Жуковскаго, авторъ „Термодинамики“ высказываетъ увѣренность, что Н. Е. Жуковскій самъ себѣ противорѣчитъ, доказывая, что одинъ и тотъ-же паръ измѣняетъ свою упругость отъ заряда въ присутствіи жидкости и не измѣняетъ, когда жидкости нѣтъ (стран. 28, подъ строками). Слѣдуя подобному способу опроверженія физики, можно сказать, что, напримѣръ, теорія упругости противорѣчитъ сама себѣ, утверждая о большемъ углѣ закручиванія одной и той-же проволоки отъ большей закручивающей пары.

О нѣкоторыхъ элементарныхъ вычисленіяхъ. Подъ этою рубрикою авторъ „Термодинамики и Электричества“ выдвигаетъ противъ рецензентовъ „Изслѣдованій“ свои послѣдніе и самые тяжеловѣсные доводы, коими предполагаетъ растереть въ порошокъ упомянутыхъ рецензентовъ, уличивъ ихъ въ незнаніи элементовъ математики. Но изъ всего предыдущаго читатель уже могъ заключить, что бояться критики автора „Термодинамики“ нѣтъ основаній. Тоже самое оправдывается и относительно его заключительныхъ нападокъ на своихъ противниковъ, каковыя нападки оказываются ударами, наносимыми картоннымъ мечемъ.

Дѣло начинается съ того, что авторъ „Изслѣдованій“ приводитъ на стр. 165 своего сочиненія нижеслѣдующій рядъ:

$$\frac{1}{x}\left[nx - \frac{n.n-1}{1.2}x^2 + \frac{n.n-1.n-2}{1.2.3}x^3 - \cdots\right], \qquad (a)$$

въ которомъ полагаетъ, что $x < 1$. Этотъ рядъ, который представляетъ собою простое выраженіе

$$\frac{1-(1-x)^n}{x}, \qquad (b)$$

о чемъ говорится и на стр. 164 „Изслѣдованій“, авторъ суммируетъ еще другимъ способомъ, уже болѣе оригинальнымъ, нежели позволительнымъ. Именно, на стр. 165 онъ утверждаетъ, что предыдущій рядъ при очень большомъ n не будетъ существенно отличаться отъ слѣдующаго:

$$\frac{1}{x}\left[nx - \frac{(nx)^2}{1.2} + \frac{(nx)^3}{1.2.3} - \cdots\right] = \frac{1}{x}\left(1 - e^{-nx}\right). \qquad (c)$$

Рецензенты конечно весьма не одобрили такой способъ суммованія; а во вторыхъ показали, что результатъ этого неправильнаго суммованія ведетъ къ противорѣчію съ первоначальными положеніями задачи, данны-

ми самимъ-же авторомъ „Изслѣдованій“. П. А. Некрасовъ, будучи самъ прекраснымъ математикомъ, конечно отлично знаетъ, что слѣдствіе (*c*) невозможно при всякомъ x, хотя бы x и было меньше единицы. Только въ одномъ случаѣ это слѣдствіе законно: когда вмѣстѣ съ n обращается въ безконечность также и $\frac{1}{x}$, и притомъ такъ, что nx остается постояннымъ и конечнымъ. Такъ какъ авторъ „Изслѣдованій“ суммируетъ свой рядъ, судя по смыслу и цѣли его вычисленія, для любого x, меньшаго единицы, и такъ какъ положеніе, что $\frac{1}{x}$ обращается вмѣстѣ съ n въ безконечность, при nx постоянномъ и конечномъ, было-бы все таки невѣрно, еслибы авторъ его и высказалъ, то рецензенты и заключили весьма невыгодно объ этой математической экскурсіи автора, какъ заключали обо всѣхъ прочихъ.

Точка зрѣнія комментатора и защитника „Изслѣдованій“ совсѣмъ иная. Его руководящая идея есть та, что въ „Изслѣдованіяхъ“ должно быть все вѣрно, а у рецензентовъ—все неосновательно. Отсюда такое заключеніе комментатора: если равенство (*c*) дано кн. Б. Б. Голицынымъ, то оно *должно* быть вѣрно, и $\frac{1}{x}$ *должно* быть равно безконечности, вмѣстѣ съ n, и при условіи: $nx = c$; если-же рецензенты утверждаютъ, что слѣдствіе (*c*) невѣрно, то это значитъ, что они не знаютъ, во что обращается $\left(1 - \frac{c}{n}\right)^n$, при $n = \infty$.

Для разъясненія дѣла посмотримъ, откуда взялись у автора „Изслѣдованій“ его x и n, и къ какимъ предѣламъ они могутъ стремиться.

На стран. 164 авторъ „Изслѣдованій“ приводитъ выраженіе нѣкоторой имъ изобрѣтенной функціи отъ объема v діэлектрика въ такомъ видѣ:

$$F(v) = \frac{1 - \left(1 - \frac{\omega}{\lambda^2}\right)^n}{\frac{\omega}{\lambda^2}}. \qquad (d)$$

Для того, чтобы понять, какъ F зависитъ отъ объема v, нужно выразить всѣ ω, λ и n черезъ v. Нужныя для этого зависимости даются авторомъ на стр. 162 такими формулами:

$$\lambda = \left(\frac{v}{N}\right)^{\frac{1}{2}} \quad \text{и} \quad n = N^{\frac{1}{3}} v^{\frac{2}{3}}, \qquad (e)$$

а ω (сѣченіе молекулы) принимается независящимъ отъ v; при этомъ N есть неизмѣнное число молекулъ въ объемѣ v, а λ — разстояніе между центрами молекулъ.

Изъ соотношеній (*c*) выходитъ, что $\frac{\omega}{\lambda^2} = \omega \left(\frac{N}{v}\right)^{\frac{2}{3}}$, и равенство (*d*) принимаетъ видъ:

$$F(v) = \frac{1 - \left(1 - \frac{\omega N^{\frac{2}{3}}}{v^{\frac{2}{3}}}\right) N^{\frac{1}{3}} v^{\frac{2}{3}}}{\frac{\omega N^{\frac{2}{3}}}{v^{\frac{2}{3}}}} . \qquad (f)$$

Приведенное выраженіе дѣйствительно, при постоянныхъ N и ω, стремится къ предѣлу

$$\frac{1 - (1 - e^{-\omega N})}{\omega N} N^{\frac{1}{3}} v^{\frac{2}{3}} , \qquad (g)$$

съ возрастаніемъ v до безконечности. Но по ходу вычисленій автора, для него требуется не предѣльное *значеніе* $F(v)$, при безконечномъ v, а *видъ* функціи $F(v)$, при *предѣльныхъ* значеніяхъ параметровъ этой функціи N и ω. Эти значенія параметровъ опредѣлятся изъ того соображенія, что число частицъ N въ данномъ объемѣ v мы можемъ представить себѣ безгранично возрастающимъ а сѣченіе ω каждой частицы—безгранично убывающимъ. Вопросъ теперь заключается въ томъ, по какому закону мы должны себѣ представлять упомянутое измѣненіе величинъ $\frac{1}{\omega}$ и N *въ одномъ и томъ-же объемѣ одного и того-же тѣла.*

Для того, чтобы оправдать математическій промахъ автора „Изслѣдованій", его комментаторъ навязываетъ ему несообразную физическую гипотезу, что

$$\omega . N = \text{const.} = c, \qquad (h)$$

при каковомъ условіи дѣйствительно *для всякаго* v функція (*f*) приметъ видъ (*g*). Нѣкоторыя выраженія комментатора однако заставляютъ подозрѣвать, не думаетъ-ли онъ, что вопросъ идетъ не о нахожденіи предѣльного *вида* функціи $F(v)$, а о нахожденіи ея предѣльнаго *значенія* при $v = \infty$, ибо на стран. 43 объясняется: „здѣсь количество c для даннаго „газа постоянное, а количества λ и n при неограниченномъ расширеніи

„газа возрастаютъ до безконечности.“ Но мы уже объяснили выше, что подобная постановка вопроса вовсе не имѣетъ никакого отношенія къ разбираемому случаю. Что-же касается до гипотезы (h), то авторъ „Изслѣдованій“ самъ ея не дѣлаетъ, ибо принимаетъ c постояннымъ въ смыслѣ независимости его отъ объема. Между тѣмъ переходъ отъ вида (f) къ виду (g) возможенъ только при гипотезѣ (h). Гипотеза-же эта несообразна вотъ почему. Представляя себѣ все большее и большее число частицъ въ данномъ тѣлѣ, и размѣры частицъ—все меньше и меньше, мы должны считать массу тѣла данною постоянною величиною, какъ и плотность тѣла, при данномъ его объемѣ. Если площадь сѣченія частицы есть ω и если всѣ частицы одинаковой формы, то объемъ всего числа N частицъ будетъ пропорціоналенъ $N\omega^{\frac{3}{2}}$; этой-же величинѣ будетъ очевидно пропорціональна и масса даннаго діэлектрика. Слѣдовательно, въ формулѣ (f) нужно принять, что при $N=\infty$ остается постояннымъ не $N\omega$, а по крайней мѣрѣ:

$$N\omega^{\frac{3}{2}} = \text{const.} = b^{\frac{3}{2}}, \qquad (i)$$

вслѣдствіе чего форм. (f) принимаетъ видъ:

$$F(v) = \frac{1 - \left(1 - \frac{b}{v^{\frac{2}{3}}}\right) N^{\frac{1}{3}} v^{\frac{2}{3}}}{\frac{b}{v^{\frac{2}{3}}}}, \qquad (k)$$

который, при $N=\infty$, ни въ какую показательную функцію отъ v не переходитъ.

Но и предположеніе, что

$$N\omega^{\frac{3}{2}} = b^{\frac{3}{2}},$$

хотя не заключаетъ въ себѣ внутренняго противорѣчія, не есть необходимое, ибо $N\omega^{\frac{3}{2}}$ только пропорціонально массѣ, а необходимо постояннымъ должно быть произведеніе

$$\rho\, N\omega^{\frac{3}{2}},$$

гдѣ ρ есть множитель, не входящій въ выраженіе $F(v)$, и который можно принять тою или другою функціею отъ N и ω. Въ такомъ случаѣ функція $F(v)$, при $N=\infty$ и $\omega=0$, обращается въ существенно неопредѣлен-

ное выраженіе, ибо $\frac{1}{\omega}$ и N дѣлаются безконечно большими независимо другъ отъ друга и въ неизвѣстномъ другъ къ другу отношеніи.

Слѣдовательно, приходится искать не значеніе неопредѣленнаго выраженія

$$\left(1 - \frac{c}{n}\right)^n, \quad \text{при} \quad n = \infty,$$

что такъ поучительно и съ такою подробностію развиваетъ авторъ „Термодинамики", руководясь Sturm'омъ; а приходится искать значеніе выраженія вида

$$\left(1 - \frac{A}{x}\right)^y,$$

въ которомъ x и y обращаются въ безконечность независимо другъ отъ друга и въ произвольномъ другъ къ другу отношеніи.

Итакъ, мы видимъ, что П. А. Некрасовъ или не захотѣлъ, или не съумѣлъ вникнуть въ смыслъ какъ невозможныхъ вычисленій кн. Б. Б. Голицына, такъ и въ смыслъ возраженія рецензентовъ. А между тѣмъ П. А. Некрасовъ нисколько не затрудняется глумиться надъ рецензентами, указывая имъ на учебникъ Sturm'a, въ которомъ-де можно прочесть о нахожденіи истиннаго значенія неопредѣленныхъ выраженій, и не затрудняется дѣлать такой выводъ (стр. 44): „прискорбно встрѣтить такой сильный укоръ „ученому въ незнаніи элементовъ математики; но, къ счастію для кн. Го„лицына, укоръ этотъ вслѣдствіе его полной неосновательности обращается „на самихъ рецензентовъ."

Мы видѣли уже, насколько эти возгласы, и всѣ имъ подобные, разсѣянные щедрою рукою по „Термодинамикѣ и Электричеству", могутъ характеризовать дѣйствительное положеніе дѣла. Поэтому-то въ настоящей статьѣ мы и старались съ разныхъ сторонъ разъяснить для автора „Термодинамики и Электричества", что rira bien qui rira le dernier.

Кіевъ
Апрѣль. 1894.

ОТЧЕТЪ

о командировкѣ въ С.-Петербургъ для научныхъ занятій въ Зоологическомъ музеѣ ИМПЕРАТОРСКОЙ Академіи Наукъ.

Занимаясь въ настоящее время обработкою ракообразныхъ Чернаго и Азовскаго морей и имѣя по этой группѣ животныхъ весьма обширный матеріалъ, добытый какъ лично мною въ теченіе моихъ неоднократныхъ экскурсій къ берегамъ Чернаго и Азовскаго морей, такъ и присланный мнѣ д-ромъ зоологіи *А. А. Остроумовымъ* весь уловъ по ракообразнымъ, совершенный въ теченіе двухъ черноморскихъ глубомѣрныхъ экспедицій (90 и 91 года), а равно и матеріалъ, собранный имъ лично во время научной поѣздки его по Азовскому морю (91 г.) и на Босфоръ (92 г.),—я задался цѣлью составить возможно полную сравнительно-фаунистическую монографію высшихъ ракообразныхъ (Crustacea-Malacostraca) Черноморско-азовскаго бассейна. Въ настоящее время обработка перваго отряда этой группы, а именно разноногихъ раковъ (Amphipoda) значительно подвинулась впередъ, но не можетъ быть успѣшно доведена до конца прежде, чѣмъ не будутъ восполнены нѣкоторые имѣющіеся пробѣлы, касающіеся, главнымъ образомъ, сравнительно-фаунистическихъ данныхъ. Весьма интересно и вмѣстѣ съ тѣмъ важно было-бы сравнить нѣкоторыя формы черноморско-азовскихъ амфиподъ съ такими-же формами, живущими въ сѣверныхъ водахъ (Ледовитый океанъ, Бѣлое, Нѣмецкое и Балтійское моря)—съ одной стороны и съ средиземноморскими формами—съ другой. Такое сравненіе, во первыхъ, имѣло бы существенное значеніе для выясненія генетическихъ отношеній между фаунами названныхъ морей и, во вторыхъ, показало бы намъ

характеръ тѣхъ измѣненій и уклоненій, которымъ подвергаются организмы, принадлежащіе къ одному и тому же виду, въ зависимости какъ отъ общихъ географическихъ причинъ, такъ и отъ разнообразныхъ мѣстныхъ физическихъ и біологическихъ условій.

Отправляясь для занятій въ Зоологическій музей Императорской Академіи Наукъ, я главнымъ образомъ имѣлъ къ виду выяснить себѣ нѣкоторые вопросы въ вышеприведенномъ смыслѣ. Вторая задача моя состояла въ ознакомленіи съ содержаніемъ академическихъ коллекцій по амфиподамъ въ надеждѣ найти тамъ формы, которыхъ у меня могло-бы не оказаться.

Насколько я былъ удовлетворенъ въ своихъ ожиданіяхъ покажетъ нижеслѣдующій отчетъ о моихъ занятіяхъ.

I.

Прежде всего я занялся разыскиваніемъ въ музейскихъ коллекціяхъ тѣхъ амфиподъ, которыя были общи какъ сѣвернымъ морямъ, такъ и Черному морю. Несмотря на самый тщательный пересмотръ весьма богатой коллекціи сѣверныхъ амфиподъ, къ сожалѣнію своему, я нашелъ лишь только одинъ видъ, удовлетворявшій упомянутому выше условію, именно *Gammarus locusta* L., обыкновеннѣйшій бокоплавъ, встрѣчающійся въ одинаковомъ изобиліи во всѣхъ моряхъ палеарктической зоогеографической области. Вслѣдствіе этого мнѣ оставалось ограничиться только болѣе подробнымъ изученіемъ особей этого вида, взятыхъ изъ различныхъ пунктовъ Ледовитаго океана и Бѣлаго моря, съ цѣлью сравненія ихъ съ особями изъ другихъ морей, какъ то: Балтійскаго, Средиземнаго, Чернаго и Азовскаго.— Я имѣлъ возможность произвесть измѣренія и болѣе или менѣе подробно изучить большое число особей *Gammarus locusta* L., собранныхъ въ 18-ти пунктахъ Ледовитаго океана и въ 11-ти пунктахъ Бѣлаго моря.

На всемъ обширномъ пространствѣ отъ Тромзё (сѣв. бер. Норвегіи) до Новой-Земли *Gam. locusta* сохраняетъ всѣ свои отличительныя черты, удерживая съ замѣчательнымъ постоянствомъ стойкость своего видоваго характера, какъ бы не были различны условія его мѣстонахожденія: въ береговой полосѣ, въ открытомъ морѣ на значительной глубинѣ или у поверхности (пелагическій образъ жизни).

Само собою разумѣется, что не только между особями, собранными изъ различныхъ пунктовъ Сѣвернаго океана, но и между особями изъ одного и того же мѣстонахожденія очень часто встрѣчаются отличія (чрезвычайно измѣнчивую величину особей я въ разсчетъ здѣсь не принимаю), но эти отличія столь незначительны и столь непостоянны, что ни минуты не позволяютъ сомнѣваться въ принадлежности такихъ особей къ одному и тому же виду.

У всѣхъ изученныхъ мною сѣверныхъ *Gammarus locusta* верхнія антенны только немногимъ длиннѣе нижнихъ или оказываются почти равными другъ другу; послѣднее чаще всего встрѣчается у малорослыхъ особей, длина тѣла которыхъ въ среднемъ не превышаетъ 21 mm. Число члениковъ въ жгутѣ верхнихъ антеннъ у крупныхъ особей (отъ 30 до 35 mm. длиною) колеблется въ предѣлахъ 36—46, у малорослыхъ—въ предѣлахъ 33—38. Длина жгута нижнихъ антеннъ отличается бо́льшимъ постоянствомъ и колебаніе въ числѣ члениковъ для особей обоего рода не превышаетъ 16—20. Что касается придаточнаго жгутика верхнихъ антеннъ, то число составляющихъ его члениковъ колеблется въ предѣлахъ 6—10-ти.

Первая пара хватательныхъ ногъ нѣсколько короче и слабѣе второй пары, причемъ manus (лапка) въ первой парѣ въ $1^1/_2$ раза длиннѣе carpus'a, тогда какъ во второй парѣ хватательныхъ ногъ это отношеніе еще болѣе увеличивается въ пользу manus. Ходильныя ноги, начиная съ 3-й пары (исключая, однако, 3-й пары, которая всегда бываетъ короче предъидущей), довольно равномѣрно удлиняются, но приэтомъ 6-я и 7-я пары ногъ очень часто оказываются почти одинаковой длины. Telson или хвостовой придатокъ состоитъ изъ двухъ яйцевидной формы пластинокъ, наибольшая ширина которыхъ (близъ основанія) въ два раза меньше ихъ длины.

Болѣе или менѣе замѣтныя отличія въ относительныхъ размѣрахъ частей тѣла, такъ и нѣкоторыя уклоненія въ строеніи, имѣющія морфологическій характеръ, мнѣ удалось наблюдать только среди особей, собранныхъ у о-ва Кильдина, а также въ озерѣ, находящемся на этомъ островѣ. Первыя изъ нихъ (береговыя), при значительно меньшей величинѣ тѣла, не превышающей 22-хъ mm., отличались отъ рослыхъ особей (достигающихъ 35 mm.) изъ другихъ частей Ледовитаго океана относительно болѣе длинными какъ верхними (43 членика въ жгутѣ), такъ и нижними антеннами (22 членика въ

жгутѣ). Вторыя изъ кильдинскихъ особей (озерныя) принадлежали къ формамъ еще болѣе мелкимъ, такъ какъ длина тѣла самцовъ не превышала 17 mm., а самокъ—13-ти mm., и въ то же время отличались отъ береговыхъ особей болѣе короткими верхними (29 член. въ жгутѣ) и нижними (13 член. въ жгутѣ) антеннами. Кромѣ указанной разницы въ относительныхъ размѣрахъ тѣла и антеннъ *G. locusta*, водящійся у береговъ о-ва Кильдина и въ Кильдинскомъ озерѣ, замѣтно отличается и въ нѣкотодыхъ другихъ отношеніяхъ. *Во первыхъ*, жгутъ нижнихъ антеннъ характеризуется присутствіемъ на всѣхъ своихъ членикахъ пучковъ длинныхъ волосовидныхъ щетинокъ, придающихъ жгуту мохнатый или курчавый видъ; *во вторыхъ*, 3-й и 4-й членики переднихъ двухъ ходильныхъ ногъ вмѣсто обычныхъ 5 и 7 пучковъ щетинокъ несутъ такихъ пучковъ 8 и 10; *въ третьихъ*, пригательныя ноги первыхъ двухъ паръ вооружены бо́льшимъ числомъ шиповъ, чѣмъ это свойственно типичнымъ G. locusta, а именно: наружныя вѣтви несутъ 5 (и 3) паръ шиповъ, вмѣсто 1-ой, а внутреннія вѣтви 5 (и 7) паръ, вмѣсто 2-хъ паръ; *въ четвертыхъ*, внутренняя вѣтвь третьей (послѣдней) хвостовой пары ногъ (рулевая нога) почти равна наружной (собственно говоря, короче послѣдней въ 1,13 раза); *въ пятыхъ*, пластинки telson'a значительно съуживаются къ концу, такъ что онѣ имѣютъ скорѣе коническую, чѣмъ яйцевидную форму; вершина каждой пластинки telson'a, кромѣ обычныхъ 3-хъ шиповъ и небольшаго числа короткихъ щетинокъ, снабжена еще очень длинными волосовидными щетинками, напоминающими, между прочимъ, тѣ щетинки, которыя встрѣчаются напр. у *G. aralensis* Ulj., о которомъ будетъ рѣчь впереди. Такія же щетинки находятся и при шипахъ, сидящихъ по наружнымъ сторонамъ обѣихъ пластинокъ telson'a.

Вся совокупность приведенныхъ выше отличій указываетъ на то, что *G. locusta* о-ва Кильдина (береговые и озерные) представляютъ повидимому разновидность. Насколько эта разновидность прочно установилась и свойственна ли она только о-ву Кильдину или, кромѣ того, встрѣчается и въ другихъ мѣстахъ Ледовитаго океана—судить пока еще преждевременно, какъ потому, что число кильдинскихъ особей, хранящихся въ Академическомъ музеѣ, для этого недостаточно, такъ и потому, что мнѣ случалось находить среди особей G. locusta, собранныхъ у береговъ Новой-Земли, такіе экземпляры этого гаммара, которые по вооруженію своихъ хвостовыхъ пластинокъ (telson) были

весьма близки къ кальдинскимъ особямъ, какъ береговымъ, такъ и озернымъ.

Сравненіе сѣверныхъ формъ *G. locusta* съ формами того же вида изъ другихъ европейскихъ морей, какъ то: Балтійскаго, Средиземнаго и Чернаго, дали мнѣ слѣдующіе результаты.

G. locusta изъ Балтійскаго моря (къ сожалѣнію я могъ воспользоваться особями, собранными только у береговъ о-ва Эзеля) по относительнымъ размѣрамъ частей тѣла оказались наиболѣе близкими къ сѣвернымъ особямъ, несмотря на значительно меньшую длину тѣла (въ среднемъ 15 mm.). Въ таблицѣ, приведенной мною ниже (см. стр. 8), между прочимъ видно, что балтійскія особи отъ сѣверныхъ отличаются болѣе короткими сравнительно съ величиною тѣла ходильными ножками. Этому различію, выраженному притомъ весьма слабо, нельзя придавать особеннаго значенія, такъ какъ эта разница значительно сгладилась бы въ томъ случаѣ, если бы сдѣлано было сравненіе балтійскихъ особей взятыхъ не съ одного мѣста, а изъ различныхъ пунктовъ моря.

Гораздо болѣе разнятся между собою средиземноморскіе и сѣверные гаммары, хотя размѣры тѣла ихъ и въ томъ и въ другомъ морѣ въ среднемъ достигаютъ почти одинаковой величины: для средиземноморскихъ особей она равна 22.5, а для Сѣвернаго океана и Бѣлаго моря—21,70 mm. Несходство это прежде всего сказывается въ относительной длинѣ верхнихъ антеннъ и тѣла: *у средиземноморскихъ формъ верхнія антенны значительно длиннѣе, чѣмъ у сѣверныхъ*, тогда какъ нижнія антенны удерживаютъ приблизительно тѣ же отношенія къ тѣлу, что у сѣверныхъ формъ (см. табл., ряды I и II); вслѣдствіе этого верхнія антенны средиземноморскихъ формъ сравнительно съ нижними оказываются очень длинными, тогда какъ у сѣверныхъ формъ эти послѣднія только едва короче верхнихъ, а очень часто и одинаковой длины съ ними. Длина жгута верхнихъ антеннъ у средиземноморскихъ формъ зависитъ главнымъ образомъ отъ большаго числа составляющихъ его члениковъ, доходящаго до 51 (при длинѣ тѣла въ 22,5 mm.), тогда какъ у самыхъ крупныхъ особей изъ Ледовитаго океана, которыхъ мнѣ приходилось измѣрять (32.5 mm.), число члениковъ въ жгутѣ верхнихъ антеннъ не превышало 46-ти.

Отсюда понятно и иное отношеніе между жгутомъ и ножкой верхнихъ антеннъ у средиземноморскихъ формъ (см. табл., ряды III и IV).

Вмѣстѣ съ удлиненіемъ жгута верхнихъ антеннъ у средиземноморскихъ формъ идетъ рука объ руку и *значительное развитіе придаточнаго жгутика*, число члениковъ котораго достигаетъ 14-ти,—число члениковъ ни разу невстрѣченное мною среди сѣверныхъ формъ, даже самыхъ крупныхъ, у которыхъ оно колеблется въ предѣлахъ 6—11 (см. табл., рядъ VI).

Что касается ножекъ, то онѣ оказываются значительно длиннѣе сравнительно съ тѣломъ, чѣмъ у сѣверныхъ формъ, что въ особенности замѣчается въ двухъ послѣднихъ парахъ (см. табл., ряды VII—XV); длина же ножекъ, по отношенію къ первой парѣ, какъ наиболѣе короткой, сохраняется приблизительно тою же, какъ у сѣверныхъ формъ (см. табл., рядъ XVI).

Къ отличительнымъ признакамъ средиземноморскихъ формъ можно еще отнести весьма незначительную разницу въ длинѣ наружной и внутренней пластинокъ послѣдней хвостовой (рулевой) ноги и болѣе узкій telson, длина котораго превосходитъ ширину въ три съ лишнимъ раза, а не въ два раза, какъ это имѣетъ мѣсто среди сѣверныхъ формъ (см. табл., ряды XX и XXII).

Обратимся теперь къ черноморскимъ формамъ *Gam. locusta* L., относительные размѣры частей тѣла которыхъ помѣщены въ 5-й и 6-й колонкахъ таблицы, причемъ въ 5-й колонкѣ находятся числа, относящіяся къ береговымъ особямъ, а въ 6-й—къ глубиннымъ (25 саженей). Просматривая внимательно эти числа и сличая ихъ съ соотвѣтственными числами, относящимися къ средиземноморскимъ, балтійскимъ и сѣвернымъ формамъ G. locusta, мы прежде всего видимъ, что черноморскія формы, несмотря на незначительную длину тѣла, непревышающую 17 mm. (сравнительно съ сѣверными формами ихъ можно считать карликами), по относительнымъ размѣрамъ нѣкоторыхъ частей тѣла имѣютъ больше сходства съ сѣверными формами, чѣмъ съ средиземноморскими. Это сходство особенно замѣтно обнаруживается въ весьма значительномъ укорачиваніи верхнихъ и нижнихъ антеннъ, укорачиваніи, выраженномъ даже въ большей степени, чѣмъ это наблюдается у сѣверныхъ формъ; при этомъ относительная длина антеннъ другъ къ другу оказывается почти тож-

дественною съ сѣверными формами (см. табл., ряды I и II). Тотъ же выводъ получается и при разсматриваніи чиселъ, помѣщенныхъ въ III—VI и другихъ рядахъ таблицы, относящихся къ антеннамъ, ножкамъ и telson'y.

Основываясь на такомъ сходствѣ въ конструкціи тѣла черноморскихъ (береговыхъ) формъ G. locusta съ сѣверными его формами, невольно приходитъ на мысль предположеніе: не обязаны ли черноморскія формы такимъ сходствомъ сѣверному своему происхожденію или, говоря иначе, не существовало ли въ отдаленную геологическую эпоху между Чернымъ моремъ и Сѣвернымъ океаномъ какой либо связи, черезъ которую могли бы эмигрировать сѣверныя формы къ намъ на югъ? Однако, такое предположеніе въ настоящее время не имѣетъ фактическаго основанія, такъ какъ ни одна группа животныхъ, населяющихъ въ настоящее время воды Чернаго моря, не содержитъ съ себѣ формъ, которыя указывали бы на ихъ сѣверное происхожденіе: всѣ формы носятъ характеръ или самобытный (коренной), или являются несомнѣнными переселенцами изъ средиземнаго моря—переселенцами, болѣе или менѣе измѣнившимися соотвѣтственно новымъ условіямъ существованія. Я не стану здѣсь приводить фактическія доказательства въ пользу установившагося въ послѣднее время взгляда на составъ и происхожденіе черноморско-азовской фауны, такъ какъ факты и литература по этому вопросу приведены мною въ статьѣ моей *„Ракообразныя Азовскаго моря“*, напечатанной въ XIII томѣ Записокъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей.

Сходство черноморскихъ формъ *G. locusta* съ сѣверными, на основаніи вышеизложеннаго, должно получить другое объясненіе. Несомнѣнно, что *Gam. locusta* вмѣстѣ съ другими многочисленными формами черноморской фауны эмигрировалъ изъ Средиземнаго моря съ момента соединенія его съ Чернымъ. Можно предположить, что эмигрировавшія особи этого гаммара, попадая въ почти прѣсныя воды тогдашняго Черноморскаго бассейна, частью погибали, частью приспособлялись къ новымъ условіямъ существованія: (иному содержанію солей, болѣе низкой температурѣ и друг.). Въ результатѣ получились формы *G. locusta*, которыя въ большей или меньшей степени отклонились отъ своихъ средиземноморскихъ родичей; отклоненіе это выразилось главнымъ образомъ въ уменьшеніи, какъ размѣра всего

тѣла, такъ и въ значительномъ укорачиваніи верхнихъ и нижнихъ антеннъ [1]). Такой характеръ измѣненій съ особенною рѣзкостью выразился среди особей живущихъ въ прибрежныхъ водахъ и притомъ въ тѣхъ участкахъ моря, которые отличаются наименьшею соленостью (см. табл., колонка 5-я). Что же касается того обстоятельства, что измѣненныя въ такомъ направленіи особи *G. locusta* стали болѣе похожими на сѣверныя формы этого вида, чѣмъ на средиземноморскія, то это, мнѣ кажется, объясняется съ достаточною вѣроятностью тѣмъ, что внѣшнія условія, вызвавшія подобнаго рода измѣненія, по характеру своему были весьма близки къ условіямъ господствовавшимъ въ сѣверныхъ моряхъ (Балтійское море, Ледовитый океанъ). Подобное объясненіе подтверждается еще тѣмъ фактомъ, что особи *G. locusta* L., добытыя вдали отъ берега, на относительно большой глубинѣ (около 25 саженей, противъ о-ва Фидонисіи) и слѣдовательно, жившія въ условіяхъ (большее содерженіе солей) болѣе близкихъ къ таковымъ Средиземнаго моря, оказываются въ то же время и болѣе сходными съ средиземноморскими формами, занимая какъ бы среднее положеніе между этими послѣдними и малорослыми береговыми формами Чернаго моря (см. табл., колонка 6-я).

Числовыя данныя для сравненія сѣверныхъ формъ Gammarus locusta L. съ формами этого вида изъ другихъ европейскихъ морей.

Gammarus locusta L. Названіе частей тѣла.	Сѣверный океанъ. (Рослыя формы). Длин. тѣл. 32,5 mm.	Сѣверный океанъ. (Малорослыя формы) Длин. тѣл. 21,70 mm.	Кильдинское озеро. Длин. тѣл. 17,00 mm.	Балтійское море. Длин. тѣл. 15,00 mm.	Черное море. Длин. тѣл. 12,00 mm.	Черное море. (Глубинныя формы). Длин. тѣл. 18,50 mm.	Средиземное море. Длин. тѣл. 22,50 mm
I. Верхн. антенны короче тѣла въ .	2,34	2,28	2,31	2,25	**3,77**	2,04	**1,54**
II. Нижн. „ „ „ „ .	2,72	2,33	2,93	2,64	**4,23**	2,22	2,53
III. Жгутъ верх. антеннъ длиннѣе ножки въ	1,90	1,88	2,05	1,62	1,51	2,57	2,75

[1]) *В. Совинскій.* Ракообразныя Азовскаго моря. Сравнительно-фаунистическій очеркъ на основаніи матеріала, собраннаго А. А. Остроумовымъ и моихъ личныхъ наблюденій. —Зап. Кіев. Общ. Ест. 1894 г, т. XIII, стр. 301—316.

IV. Жгутъ нижн. ант. длиннѣе послѣдняго членика ножки въ.	1,33	1,78	1,69	1,50	1,66	1,61	**2,21**
V. Верхн. ант. длиннѣе нижн. въ.	1,10	1,02	1,28	1,17	1,09	1,10	**1,60**
VI. Жгутикъ длин. послѣдн. членика ножки верхн. антеннъ въ.	2,83	2,69	1,64	1,50	2,31	2,90	**3,49**
VII. Первая пара ногъ кор. тѣла въ.	3,97	3,88	3,93	**4,59**	3,91	**3,10**	3,53
VIII. Manus длиннѣе carpus'a въ .	1,36	1,59	1,48	1,45	1,63	1,50	1,64
IX. 2-я пара ногъ короче тѣла въ .	3,64	3,49	3,60	**3,80**	3,37	**3,01**	**2,96**
X. Manus длиннѣе carpus'a въ .	1,57	1,73	1,43	1,74	1,88	**2,15**	**2,35**
XI. 3-я пара ногъ короче тѣла въ.	3,06	3,02	2,86	3,82	2,90	2,69	2,84
XII. 4-я „ „ „ „ „ .	3,35	3,53	3,30	3,78	3,31	3,00	3,21
XIII. 5-я „ „ „ „ „ .	3,08	2,83	2,94	3,51	2,94	2,17	2,72
XIV. 6-я „ „ „ „ „ .	2,41	2,42	2,31	2,22	2,20	**1,82**	**1,76**
XV. 7-я „ „ „ „ „ .	2,43	2,41	2,29	2,67	2,39	1,93	1,98
XVI. Отношеніе длины ногъ къ	1:	1:	1:	1:	1:	1:	1:
первой парѣ, принимая дли- 2)	1,15	1,15	1,09	1,21	1,16	1,03	1,15
ну этой послѣдней, какъ 3)	1,30	1,28	1,37	1,20	1,35	1,20	1,18
меньшей, за единицу . . 4)	1,18	1,10	1,19	1,23	1,18	1,03	1,04
5)	1,29	1,37	1,33	1,31	1,33	1,43	1,49
6)	1,65	1,61	1,70	2,07	1,77	1,70	1,90
7)	1,63	1,61	1,71	1,71	1,64	1,60	1,69
XVII. 3-я хвостовая нога короче или длиннѣе 1-й въ	>1,41	>1,14	<1,46	>1,30	>1,24	>1,27	>1,29
XVIII. 3-я хвостовая нога длиннѣе 2-й или равна ей	<1,19	<1,33	<1,06	<1,35	<1,36	= <1,05	= <1,01
XIX. 3-я хвостовая нога короче тѣла въ	6,22	5,27	5,60	6,10	5,90	4,42	4,59
XX. Наружная вѣтвь 3-й пары хвостовыхъ ногъ длин. внутрен. въ	1,38	1,34	1,43	1,35	1,21	1,30	1,11
XXI. Telson длиннѣе или короче стержня 3-й хвостовой ноги въ.	<1,53	>1,10	<1,10	<1,20	=	>1,16	<1,06
XXII. Отношеніе длины telson'a къ его ширинѣ.	2,08	2,03	2,00	2,50	2,28	2,26	3,10
XXIII. Telson короче тѣла въ. . .	19,90	19,00	25,76	22,72	20,00	17,20	14,86

II.

Вторая задача моихъ занятій въ Зоологическомъ музеѣ Академіи Наукъ состояла въ пересмотрѣ находящихся тамъ коллекцій по ракообразнымъ животнымъ съ цѣлью пополнить тотъ матеріалъ, который былъ собранъ мною лично въ Азовскомъ морѣ, а также и тотъ,—который былъ присланъ мнѣ для обработки д-ромъ *А. Остроумовымъ*, завѣдывающимъ Севастопольской біологической станціей. Къ сожалѣнію, въ академическихъ коллекціяхъ я не нашелъ ракообразныхъ изъ Азовскаго моря. Гораздо счастливѣе въ этомъ отношеніи я былъ при посѣщеніи Зоологическаго музея С.-Петербургскаго университета. Въ этомъ музеѣ оказалась небольшая, но, какъ впослѣдствіи оказалось, весьма интересная коллекція ракообразныхъ, собранныхъ гг. *Кузнецовымъ* и *Тарнани* въ Азовскомъ морѣ. *И. Кузнецовъ* и хранитель зоологическаго музея *Ю. Н. Вагнеръ* были такъ любезны, что позволили мнѣ взять эту коллекцію съ собою для болѣе подробнаго ея изученія. На мѣстѣ я могъ ознакомиться съ этою коллекціею лишь поверхностно (такъ какъ объ ея существованіи я узналъ лишь только въ концѣ своего пребыванія въ С.-Пб-гѣ), а потому болѣе подробное изслѣдованіе ея содержанія было сдѣлано мною уже по пріѣздѣ въ Кіевъ. Интересъ этой коллекціи заключается, во первыхъ, въ томъ, что она была собрана въ СВ. частяхъ Азовскаго моря,—частяхъ, отличающихся наиболѣе опрѣсненной или даже почти прѣсною водою (каковы напр. Еланчикъ, Таганрогъ, Ейскъ), и въ которыхъ ни я, ни д-ръ Остроумовъ не эскурсировали. Во вторыхъ, эта коллекція оказалась интересною еще въ томъ отношеніи, что содержала формы, новыя какъ для фауны Азовскаго моря, такъ и вообще еще нигдѣ неописанныя. Въ виду этого я позволю себѣ привести здѣсь полное содержаніе этой коллекціи, а затѣмъ остановлюсь нѣкоторое время на формахъ *новыхъ*, а также на тѣхъ видахъ, которые интересны по своему широкому распространенію.

Содержаніе коллекціи, собранной гг. Кузнецовымъ и Тарнани въ СВ. части Азовскаго моря.

Amphipoda.

Gammarus locusta L. — Темно-окрашенная разновидность (26 экземпляровъ). Бѣлосарайская коса (лиманъ?), Бердянскъ (1 экз.), Ейскъ (1 экз.).

G. marinus Leach.—Таганрогская бухта и Рыбальская пристань (тамъ-же). 64 экземпляра.

G. marinus Leach., var. *villosa mihi.*—Тамъ же. Значительная часть изъ указаннаго выше числа экземпляровъ.

G. maeoticus sp. n. mihi.—Таганрогъ (26 экз.), Маріуполь (очень много), Еланчикъ (21 экз.) и Арабатская стрѣлка (8 экз.).

G. Kusnezowi n. sp. (mihi).—Таганрогъ (1 экз.) и Ейскъ (4 экземп.).

Probolium ponticum Czern.—Керчъ (1 экз.).

Cerapus bidens Czern.—Керчь (нѣсколько экземпляровъ).

Corophium crassicorne Bruz.—Таганрогъ (много экземп. ♂+♀).

Isopoda.

Idothea tricuspidata Desm.
Sphaeroma serratum Fabr. } Керчъ.
Cymothoa sp.? } Въ жаберн. полости Clupea pontica.

Armadillo officinarum Brandt.
Armadillidum commutatum Brandt. } Арабатъ. Турецкая крѣпость. (Сухопутныя формы).

Schizopoda.

Parapodopsis cornuta Czern.—Ейскъ.

Mesomysis Kroyeri Czern.—Ейскъ и Таганрогская бухта.

Mysis sp?—Таганрогъ (1 экземпляръ).

Cumacea.

Pseudocuma pectinata n. sp. (mihi).—Таганрогская бухта (4 экз.) и Ейскъ (1 экз.).

Изъ вышеприведеннаго списка ракообразныхъ десять формъ принадлежатъ Азовскому морю, пять—Керченскому проливу (Probolium, Cerapus, Idothea, Sphaeroma и Cymothoa) и двѣ формы относятся къ наземнымъ ракообразнымъ (Armadillo и Armadillidium).

Что касается *Gammarus maeoticum n. sp.* (mihi.) и *Pseudocuma pectinata n. sp.* (mihi), то обѣ эти новыя формы, открытыя мною въ Азовскомъ морѣ еще въ 1892 году, подробно описаны въ цитиро-

ванной выше моей статьѣ „Ракообразныя Азовскаго моря", поэтому останавливаться на нихъ я здѣсь не буду. Замѣчу только, что *Pseudocuma pectinata* была вскорѣ послѣ того найдена *G. O. Sars*'омъ въ Каспійскомъ морѣ [1]), а *Gam. maeoticus* былъ найденъ мною въ громадномъ изобиліи не только вдоль всѣхъ береговъ Азовскаго моря, но и въ тѣхъ участкахъ Чернаго моря, гдѣ вода оказывалась сильно опрѣсненной, какъ напр.: въ Днѣстровскомъ лиманѣ, по всему побережью къ востоку и западу отъ г. Очакова, а также у береговъ о-ва Тендера (сѣверная его оконечность, гдѣ находится рыбный заводъ Сѣрикова, посѣщенный мною лѣтомъ 1892 года). Тотъ же *Gam. maeoticus* былъ найденъ мною и въ небольшой коллекціи ракообразныхъ, привезенной *В. И. Липскимъ* изъ Ленкорана (Каспійское море).

Фактъ нахожденія этихъ весьма характерныхъ и своеобразно организованныхъ формъ въ трехъ нашихъ южныхъ моряхъ весьма интересенъ въ томъ отношеніи, что представляетъ собою еще одно доказательство въ пользу сродства и въ то же время самобытности фауны этихъ морей, о чемъ болѣе пространно изложено въ вышеупомянутой моей статьѣ.

Относительно новыхъ формъ, *Gam. Kusnezowi* n. sp. (mihi) и *Gam. marinus* Leach, var. *villosa* (mihi), я ограничусь лишь слѣдующими замѣчаніями.

Gam. Kusnezowi, названный мною именемъ *Иннокентія Дмитріевича Кузнецова*, въ коллекціи котораго былъ найденъ этотъ новый гаммаръ, принадлежитъ къ формамъ весьма интереснымъ потому, что по своему habitus'у онъ является формою до нѣкоторой степени чуждою черноморской фаунѣ амфиподъ. Дѣло въ томъ, что громадное большинство черноморскихъ амфиподъ принадлежитъ, такъ сказать, къ гладко-тѣлымъ, т. е. къ такимъ, на тѣлѣ которыхъ не замѣчается ни шиповъ, ни бугровъ, ни какихъ либо другихъ выростовъ или отростковъ, тогда какъ подобныя образованія оказываются довольно обычными среди амфиподъ сѣверныхъ морей и напр., озера

---

[1]) „Il n'est pas difficile de recconaitre la forme remarquable que vous avez nommé *Pseudocuma pectinata*. Cette espèce semble être très commune dans la mer Caspienne comme j'en ai des nombreux exemplaires". Извлеченіе изъ письма G. O. Sars'a ко мнѣ, отъ 8 января 1893 года.

Байкала. Между тѣмъ *Gam. Kusnezowi* именно характеренъ въ этомъ послѣднемъ смыслѣ. Принадлежа къ гаммариламъ сравнительно мелкимъ (длина тѣла его не превышаетъ 13 mm.), онъ украшенъ 4-мя рядами бугровъ или тупыхъ отростковъ, расположенныхъ въ слѣдующемъ порядкѣ: два ряда тупыхъ отростковъ сидятъ на спинной сторонѣ всѣхъ грудныхъ и первыхъ трехъ брюшныхъ сегментовъ симметрично по обѣ стороны срединной линіи тѣла, представляя собою ничто иное, какъ спинно-боковые углы упомянатыхъ сегментовъ, сильно вытянутые назадъ; два другіе ряда отростковъ, имѣющихъ видъ округленныхъ бугровъ или бородавокъ, расположены по бокамъ грудныхъ сегментовъ, помѣщаясь по одному у основанія каждой эпимеральной пластинки; эти послѣдніе бугры хорошо развиты только на грудныхъ сегментахъ, на брюшныхъ же сегментахъ они едва выражены и постепенно къ заднему концу тѣла исчезаютъ, сглаживаются. Правда, это не единственный примѣръ бугристой амфиподы въ Черномъ морѣ. Еще въ 1837 году *H. Rathke* описалъ амфиподу, *Amathia carinata* [1]), которая по своему внѣшнему виду принадлежала къ подобному же типу. Съ тѣхъ поръ, однако, никто изъ изслѣдователей-фаунистовъ не встрѣчалъ этого рачка въ Черномъ морѣ. Я видѣлъ оригинальный экземпляръ этой амфиподы, единственный хранящійся въ академическомъ музеѣ, но въ такомъ полу-мацерированномъ состояніи, что дотрогиваться къ нему было по меньшей мѣрѣ опасно. Я ограничился поэтому только наружнымъ его осмотромъ, не вынимая изъ баночки, что уже было вполнѣ достаточно, чтобы убѣдиться въ полномъ различіи его съ Gam. Kusnezowi. Такъ какъ *Amatilla sabini* Leach, какъ въ настоящее время называютъ Amathia carinata, принадлежитъ къ формамъ весьма характернымъ и распространеннымъ въ Сѣверномъ океанѣ (преимущественно въ его береговой зонѣ), то я имѣлъ полную возможность подробно ознакомиться съ этою формою по тѣмъ многочисленнымъ особямъ, которыя находились въ музеѣ изъ различныхъ пунктовъ нашего сѣвернаго побережья, и, такимъ образомъ, еще разъ удостовѣриться въ полномъ различіи обѣихъ формъ.

---

[1]) *H. Rathke.* Beitrag zur Fauna der Krym. Mém. presentés a l' Academie impériale des sciences de. Pétersbourg par divers savants. 1837, t. III, p. 375—377, tabl. V, fig. 29—35.

Его-же. Beiträge zur Fauna Norwegens. Nova Acta Acad. C. L. C. Nat. Cur. Vol. XX, darh 1, 71—72.

Подробное описаніе и изображеніе какъ цѣлаго рачка, такъ и его различныхъ частей читатель найдетъ въ моей статьѣ „Ракообразныя Азовскаго моря“ (дополненіе, стр. 383—386 и табл. XV рис. 1—14).

Мнѣ остается сказать еще о новой разновидности *Gammarus marinus* Leach, названной мною „*villosa*“. Найдена она въ значительномъ числѣ особей въ Таганрогской бухтѣ, среди другихъ представителей этого рода: *G. locusta* L. и *g. maeoticus* n. sp. Разновидность эта весьма рѣзко отличается отъ типическихъ особей вида не только величиною тѣла, достигающаго до 21 mm. (отъ 15,5 до 21 mm.), но и по многимъ другимъ признакамъ. Изъ числа этихъ послѣднихъ я приведу наиболѣе рѣзкіе. Уже при первомъ взглядѣ на этого гаммара (если не обращать вниманія на его значительную величину, сравнительно съ другими) прежде всего замѣчается присутствіе высокихъ коническихъ отростковъ, подымающихся со спинной стороны 4-го и 5-го сегментовъ брюшка, отростковъ, вершина которыхъ увѣнчана группою маленькихъ шипиковъ. У типическихъ *G. marinus* Leach., а также у другихъ гаммаридъ, каковы, напр. G. locusta, maeoticus, pulex, спинная сторона названныхъ сегментовъ или совершенно ровная (G. maeoticus), или представляетъ *незначительныя* возвышенія, усаженныя шипиками.

Вторымъ не менѣе рѣзкимъ отличіемъ нашей разновидности является сильная волосистость или мохнатость нижнихъ антеннъ и лапокъ (manus) обѣихъ хватательныхъ ногъ, зависящая отъ присутствія на этихъ частяхъ многочисленныхъ пучковъ длинныхъ и тонкихъ, спутанныхъ между собою, волосковъ. Приведенныя выше отличія нашей разновидности хорошо видны невооруженному глазу. Что касается другихъ признаковъ, характерныхъ для этой разновидности и замѣтныхъ только при микроскопическомъ изслѣдованіи, то о нихъ я здѣсь не нахожу нужнымъ распространяться, такъ какъ они приведены въ статьѣ „Ракообразныя Азовскаго моря“, дополненіе, стр. 380—383.

III.

Разбирая коллекціи ракообразныхъ Академическаго музея, я наткнулся на три баночки, почти до верху наполненныя какими то

гаммаридами, собранными г-номъ *Аленицынымъ* въ Аральскомъ морѣ, съ береговъ южной бухты (?) о-ва Николая, какъ гласила наклеенная на этихъ баночкахъ этикетка. Заинтересованный ихъ содержаніемъ, я принялся за ихъ просмотръ и нашелъ, что всѣ гаммариды (свыше тысячи, по крайней мѣрѣ) относились къ одному и тому же виду, *Gammarus aralensis* Uljanin, описанному *В. Н. Ульянинымъ* изъ того же Аральскаго моря по матеріаламъ, собраннымъ Федченко во время путешествія послѣдняго въ Туркестанскомъ краѣ [1]).

Діагнозъ этого вида, данный *В. Ульянинымъ*, очень кратокъ и сопровождающіе его рисунки относятся только лишь къ весьма немногимъ частямъ тѣла, а именно: верхней челюсти, ногочелюсти, 1-ой и 2-й парѣ хватательныхъ ногъ и задней (3-й) хвостовой ногѣ. Вслѣдствіе этого я считаю не лишнимъ привести здѣсь болѣе подробное и точное описаніе этого вида и иллюстрировать это описаніе болѣе полно. Дѣлаю это еще въ виду того обстоятельства, что *Gam. aralensis* Ulj. по своей организаціи представляетъ форму до нѣкоторой степени среднюю между *Gammarus maeoticus* n. sp. (mihi) и *Gam. marinus* Leach (=poecilurus Rathke),—обстоятельство, имѣющее значеніе въ ряду другихъ доказательствъ въ пользу сродства фаунъ южныхъ морей, а также подтверждающее взглядъ на исторію происхожденія этихъ морей изъ однаго обширнаго Арало-Каспійско-Понтійскаго бассейна.

Gammarus aralensis Ulj.

(Таблицы I, рис. 1—9, II, рис. 10—18).

Ульянинъ, *В. Н.* Ракообразныя (Crustacea), т. 1-я, стр. 1—2, табл. V, рис. 15—19. (Путеш. въ Туркестанъ А. П. Федченко. Зоогеограф. изслѣд., часть III-я).

Длина тѣла самокъ=7,60 mm., самцовъ=8,70 mm.

Верхнія антенны (табл. I, рис. 1) общимъ видомъ своимъ напоминаютъ верхнія антенны *Gam. marinus*, а въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ сходны съ верхними антеннами *Gam. maeoticus*. Сходство

---

[1]) Путешествіе въ Туркестанъ А. П. Федченко. Вып. 6, т. II. Зоогеографическія изслѣдованія. Часть III. *Ракообразныя* (Crustacea), обработалъ *В. Н. Ульянинъ*. Тетр. I стр. 1—2, табл. V, рис. 15—19.

это обнаруживается: *во первыхъ*, въ длинѣ и толщинѣ перваго (основнаго) членика ножки, который почти вдвое длиннѣе слѣдующаго втораго членика (въ 1,94 раза); у *G. maeoticus* этотъ членикъ въ 2,41, у *G. marinus*—въ 1,26, а у *G. locusta*—въ 1,63 раза длиннѣе втораго членика. Такимъ образомъ *G. aralensis* въ этомъ отношеніи занимаетъ середину между *G. maeoticus* и другими представителями гаммаровъ Черноморско-Азовскаго бассейна.—*Во вторыхъ*, жгутъ верхнихъ антеннъ состоитъ только лишь изъ 14-ти члениковъ (у *G. maeoticus*—изъ 13-ти) и въ то же время верхнія антенны немного длиннѣе, чѣмъ у послѣдняго: у *G. maeoticus* онѣ въ 4 раза короче тѣла, у *G. aralensis*—въ 3,70 (въ обоихъ случаяхъ взяты для сравненія самки). Что касается Gam. marinus и G. locusta, то у перваго изъ нихъ верхнія антенны короче тѣла въ 2,44, а у втораго—въ 2,34 раза. Всѣ эти данныя указываютъ, что и въ этомъ отношеніи аральскій гаммаръ ближе стоитъ къ G. maeoticus, чѣмъ къ остальнымъ видамъ.—*Въ третьихъ*, придаточный жгутикъ состоитъ изъ 4-хъ толстыхъ члениковъ; первые три членика вооружены короткими *палочкообразными* щетинками, тождественными съ тѣми, какія я описалъ для *Gam. maeoticus* (см. „Ракообразныя Азовскаго моря", стр. 296 и табл. IX, рис. 1 *c*.). Что касается вооруженія члениковъ главнаго жгута, то они несутъ короткія щетинки, собранныя въ весьма тощіе пучки, чѣмъ нѣсколько отличаются отъ *G. maeoticus*. Обонятельныя нити у *G. aralensis* нѣсколько длиннѣе, чѣмъ у *G. maeoticus*.

Нижнія антенны (рис. 2) у самокъ короче тѣла въ 4,00, у самцовъ въ 2,90 раза; у *Gam. maeoticus* въ 3,40 (♀) и въ 3,00 (♂), у *Gam. marinus* въ 3,12 (♂) короче тѣла. Слѣдовательно и здѣсь аральскій гаммаръ болѣе приближается къ G. maeoticus, чѣмъ къ G. marinus. По строенію же нижнихъ антеннъ аральскій гаммаръ значительно удаляется отъ *G. maeoticus*. Ножка нижнихъ антеннъ у *G. aralensis не имѣетъ того гребневиднаго строенія, которое служитъ однимъ изъ характерныхъ признаковъ азовскаго гаммара:* ея 4-й и 5-й членики значительно удлинены и ихъ передне-нижніе углы не образуютъ характерныхъ для послѣдняго вида выдающихся лопастей; кромѣ того, нижніе края члениковъ ножки покрыты лишь *пучками* щетинокъ, а не усажены ими равномѣрно, что постоянно наблюдается у *G. maeoticus*. Впрочемъ, среди азовскихъ формъ G. maeoticus встрѣчаются особи, которыя занимаютъ какъ бы среднее

положеніе между типическими особями этого вида и аральскими гаммарами. Къ такимъ промежуточнымъ формамъ принадлежатъ, между прочимъ, нѣкоторыя особи изъ Таганрогской бухты (колл. гг. *Кузнецова* и *Тарнани*). У этихъ особей нижнія антенны по развитію 4-го и 5-го члениковъ ножки, а равнымъ образомъ и по распредѣленію на нихъ щетинокъ, весьма сходны съ нижними антеннами типическаго вида. Жгутъ нижнихъ антеннъ составленъ изъ 7-ми удлиненныхъ члениковъ, вооруженныхъ каждый пучкомъ длинныхъ щетинокъ; но эти послѣднія какъ въ нижнихъ антеннахъ, такъ и въ верхнихъ, далеко не представляютъ того разнообразія, которое отличаетъ антенны G. maeoticus: напротивъ, всѣ щетинки, покрывающія антенны аральскаго бокоплава, принадлежатъ къ простымъ, очень тонкимъ (волосовиднымъ) и оканчиваются простымъ остріемъ. Исключеніе представляютъ только палочкообразныя щетинки на жгутикѣ верхнихъ антеннъ, о которыхъ было упомянуто выше. Однимъ словомъ, нижнія антенны *G. aralensis*, какъ по строенію своему, такъ и по характеру вооруженія (щетинокъ) значительно ближе стоятъ къ G. marinus, чѣмъ къ G. maeoticus.

Хватательныя ноги (рис. 3 и 4). Manus (лапка) первой и второй пары хватательныхъ ногъ имѣетъ ту же фору, что у Gam. marinus: въ 1-й парѣ лапка имѣетъ грушевидную форму, а во 2-й— болѣе или менѣе четырехугольную. Ладонь (palma) въ обѣихъ лапкахъ косая и слегка вогнутая и по серединѣ вооружена острымъ шипомъ, а не тупымъ зубомъ, характернымъ для Gam. marinus и G. locusta. Приведенные признаки ставятъ аральскаго бокоплава въ болѣе близкую связь съ G. marinus, такъ какъ у G. maeoticus обѣ лапки почти одной и той же формы (округло-четырехугольной), ладонь на обѣихъ лапкахъ *выпуклая* и средняго шипа *не имѣетъ*. Эпимеральныя пластинки обѣихъ хватательныхъ ногъ на нижнемъ своемъ краю усажены такими же, но менѣе длинными и прямыми щетинками, какъ у G. maeoticus. Carpus второй пары ногъ своей формою болѣе напоминаетъ carpus G. maeoticus, чѣмъ carpus G. marinus.

Ходильныя ноги. 1-я и 2-я пары ходильныхъ ногъ (по общему счету 3-я и 4-я пары) болѣе всего напоминаютъ намъ соотвѣтственныя ноги у *G. maeoticus* (см. табл. I, рис. 5-й и табл. II, рис. 13-й). 3-й членикъ въ обѣихъ парахъ значительно шире остальныхъ (за

исключеніемъ основнаго) и вообще по своему очертанію и отчасти по вооруженію щетинками похожъ на соотвѣтственный членикъ G. maeoticus, но только лишь до нѣкоторой степени. У аральскихъ бокоплавовъ, во первыхъ, 3-й членикъ значительно у́же и, приближаясь въ этомъ отношеніи къ обычной формѣ, свойственной видамъ рода Gammarus, представляетъ въ нѣкоторомъ родѣ переходную форму между этими послѣдними и G. maeoticus; во вторыхъ, распредѣленіе щетинокъ на 3-мъ членикѣ обѣихъ паръ совершенно одинаково, между тѣмъ у *G. maeoticus* распредѣленіе щетинокъ на той и на другой парѣ рѣзко разнится (см. Ракообразн. Азовск. моря, табл. II. рис. 9 и 10).

4-й членикъ обѣихъ ножекъ *G. aralensis* по своей формѣ хотя еще болѣе уклоняется отъ соотвѣтствующаго членика у *G. maeoticus*, но все таки между ними можно замѣтить общія черты, на основаніи которыхъ 4-й членикъ аральскаго бокоплава можетъ быть разсматриваемъ какъ часть, въ основѣ которой лежитъ несимметрическая форма 4-го членика G. maeoticus, тѣмъ болѣе, что распредѣленіе щетинокъ на названномъ членикѣ у обоихъ видовъ одинаково.

Что касается размѣровъ первыхъ двухъ хватательныхъ ногъ у G. aralensis, то въ этомъ отношеніи онѣ оказываются относительно длиннѣе, чѣмъ у G. maeoticus:

	G. aralensis (♂).	*G. maeoticus* (♂).
1-я пара короче тѣла въ	2,71 раза.	3,53 раза.
2-я „ „ „ „	2,66 „	3,34 „
Manus 1-й пары длиннѣе carpus'a въ	1,68 „	1,18 „
Manus 2-й пары длиннѣе carpus'a въ	2,13 „	1,76 „

7-я пара ходильныхъ ногъ (табл. II, рис. 12) характерна своимъ основнымъ членикомъ. Длина этого членика одинакова у обоихъ видовъ, G. aralensis и G. maeoticus, а именно: у перваго вида онъ въ 2,68 раза короче цѣлой ноги, у втораго—въ 2,61. Различіе же состоитъ въ томъ, что у G. aralensis этотъ членикъ значительно у́же и вслѣдствіе этого имѣетъ болѣе удлиненную форму. Кромѣ того, пластинчатая лопасть основнаго членика имѣетъ городчатый край усаженный рѣдко-стоящими короткими *шипиками*, тогда какъ у G. maeoticus эта лопость болѣе выпуклая, край ея мелко-городчатый и очень густо усаженъ тонкими и прямыми щетинками или волосками.

Плавательныя ноги (табл. II, рис. 14) и первыя двѣ пары *хвостовыхъ ногъ* (табл. I, рис. 6 и 7) устроены такъ же, какъ у G. maeoticus. Тоже можно сказать и о послѣдней хвостовой ногѣ (рулевой), только у G. aralensis внутренняя рудиментарная вѣтвь этой ноги короче, но въ то же время и шире, чѣмъ у G. maeoticus (табл. II, рис. 17).

Telson представляетъ такія же двѣ овальныя, до основанія раздѣленныя пластинки (табл. II, рис. 15), но на вершинѣ каждой пластинки вмѣсто 3-хъ или 4-хъ шиповъ помѣщается только *два* и, кромѣ того, двѣ щитинки, изъ которыхъ *одна очень длинная*, почти вдвое длиннѣе самаго telson'a.

Существеннымъ признакомъ аральскаго бокоплава, сближающимъ его съ обыкновенными формами этого рода (G. locusta, marinus) и отдаляющимъ его отъ G. maeoticus, является присутствіе спинныхъ, вооруженныхъ шипами, бугровъ на двухъ предпослѣднихъ брюшныхъ сегментахъ тѣла (табл. II, рис. 16); эти бугры своимъ значительнымъ развитіемъ (вышиною) напоминаютъ такіе же бугры у G. marinus Leach, var. villosa (mihi), о которомъ было говорено выше. У G. maeoticus спинная сторона этихъ сегментовъ совершенно гладкая и ровная.

Приведенное сравненіе показываетъ, что *Gammarus aralensis* Ulj представляетъ собою форму близко родственную съ *G. maeoticus*— гаммару весьма характерному для всего понто-каспійскаго воднаго бассейна. Близкое родство съ G. maeoticus выражается въ слѣдующихъ признакахъ: 1) въ сравнительной длинѣ антеннъ и тѣла, 2) въ строеніи и вооруженіи придаточнаго жгутика, 3) въ значительной ширинѣ и вооруженіи 3-го членика первыхъ двухъ паръ ходильныхъ ногъ и наконецъ, въ 4), въ устройствѣ послѣдней хвостовой (рулевой) пары ногъ. Съ другой стороны, *G. aralensis* носитъ на себѣ признаки, сближающіе его съ G. marinus Leach. Эти признаки заключаются: во первыхъ, въ почти одинаковой формѣ и вооруженіи manus обѣихъ паръ хватательныхъ ногъ и во вторыхъ, въ присутствіи вооруженныхъ шипами бугровъ на двухъ предпослѣднихъ сегментахъ брюшка. Что же касается telson'a, то онъ по вооруженію своему отклоняется какъ отъ того, такъ и отъ другаго вида.

Мнѣ кажется, съ большою долею вѣроятности можно предположить, что *G. aralensis* въ эпоху существованія неразрывнаго Арало-Каспійско-Понтійскаго бассейна (Сарматское море) составлялъ одинъ видъ вмѣстѣ съ *G. maeoticus*; послѣ же отдѣленія Аральскаго бассейна какъ самостоятельнаго озера-моря, G. maeoticus въ силу измѣнившихся условій настолько измѣнился, что въ настоящее время съ полнымъ правомъ можетъ считаться какъ видъ самостоятельный.

IV.

Въ заключеніе настоящаго отчета я позволю себѣ привести списокъ опредѣленныхъ мною амфиподъ, собранныхъ многими лицами изъ различныхъ мѣстъ Бѣлаго моря и Сѣвернаго океана и хранившихся въ Академическомъ музеѣ большею частью неопредѣленными. Принимаясь за опредѣленіе сѣверно-морскихъ амфиподъ, я имѣлъ въ виду свою пользу, такъ какъ при этомъ мнѣ представлялся весьма удобный случай довольно хорошо ознакомиться съ характеромъ сѣверной фауны этой группы ракообразныхъ, которыми спеціально занимаюсь. Опредѣленныя мною амфиподы пусть также послужатъ съ моей стороны посильною благодарностью за тотъ любезный пріемъ, за ту замѣчательную предупредительность и готовность помочь, которыя я встрѣтилъ въ лицѣ *Соломона Марковича Герценштейна*, ученаго хранителя Зоологическаго музея Императорской академіи наукъ, за что и приношу здѣсь свою искренную признательность. Приводимый ниже списокъ сѣверныхъ амфиподъ, конечно не исчерпываетъ всего содержанія коллекцій Зоологическаго музея академіи, но смѣло могу сказать, что число опредѣленныхъ мною амфиподъ составляетъ бо́льшую часть этой коллекціи. Быть можетъ нѣкоторыя изъ амфиподъ окажутся невѣрно опредѣленными и я въ этомъ винюсь заранѣе, но въ то же время нѣкоторымъ оправданіемъ для меня можетъ служить, съ одной стороны, желаніе просмотрѣть побольше амфиподъ, а съ другой,—краткость времени, бывшаго у меня въ распоряженіи.

Amphipoda.

Trib. I. Hyperidea.

Fam. *Hyperiidae.*

(*) 1. **Hyperia galba** Mont.
Герценштейнъ С.—Мурманская экспедиція 1880 г., № 89 (колл.). *Ярженскій.*—Бѣлое море, о-ва Ромбаки (?). *Плеске.*—Бѣлое море ($^{24}/_{II}$ колл.).

2. **Parathemisto oblivia** Krŏyer.
Арнольдъ.—Бѣлое море.

3. **Euthemisto compressa** Goës.
Герценштейнъ С.—Между о-вомъ Оленьимъ и о-вомъ Кильдинымъ (Сѣверн. океанъ). 1887 г

4. **Euth. libellula** Mandt.
Ярженскій.—Бѣлое море.

(*) 5. **Euth. (Themisto) arctica?**
Ярженскій.—Бѣлое море, 1876 г.

6. **Euth.** Sp. (nova?).
Мережковскій.—Бѣлое море. № 26 (колл.).

Trib. 2. Gammaridea [1]).

Fam. *Icilidae* (Dana, 1849).

7. **Unciola irrorata** Say, 1818. (Sin.: *Glauconome leucopis* Krŏyer, 1845).
Ярженскій.—Сѣверн. океанъ, Мотка.

Fam. *Corophidae* (Leach, 1813).

8. **Corophium** Sp.
Герценштейнъ С.—Поѣздка на Мурман. берегъ 1887 г., № 42,b (колл.).

9. **Cerapus abditus** Templeton, 1836.
Мережковскій.—№ 10 (колл.). *Ярженскій.*—Бѣлое море, противъ мыса Кереца, 18 саж. глубины.

10. **Cerapus** Sp.
Ярженскій.—Бѣлое море, противъ мыса Кереца, 18 саж. глуб.

(*) 11. **Erichthonius difformis** Edwards, 1830. (Sin: *Cerapus longimanus* Boeck, 1870).
Ярженскій.—Бѣлое море, противъ м. Кереца, 18 саж. глуб. *Мережковскій.*—№ 10 (колл.).

---

[1]) Наименованіе видовъ и важнѣйшая ихъ синонимика приведены согласно монографіи **Antonio Della Valle**: „*Gammarini del Golfo di Napoli*“, herausgegeben von den Zoologischen Station zu Neapel. 1893.

12. **Photis Reinhardi** Kröyer, 1842.
Герценштейнъ С.—Сѣверн. океанъ 1884 г., № 70 (колл.); о-въ Кильдинъ, 1884 г., № $^{66}/_{4}$ (колл.).

13. **Protomedeia fasciata** Kröyer, 1842.
Герценштейнъ С.—Поѣздка на Мурман. берегъ 1887 г. №№ 34, 34a и 43 (колл.); о-въ Кильдинъ. 1887 г., № 10 (колл.).

14. **Protom. maculata** Johnston, 1827—28. (Sin.: *Gammaropsis erythrophthalmus* (Lilljeborg, 1855) Boeck, 1870).
Яржинскій.—Ледовитый океанъ у Гавриловыхъ о-овъ, 19 саж. глуб.

(*) 15. **Podocerus anguipes** (Kröyer, 1838) Bruzelius, 1859.
Герценштейнъ С.—Мурман. экспед. 1880 г., №№ 11 и 112 (колл.); поѣздка на Мурман. берегъ 1887 г., Корабельная (Рыбачій о-въ). *Мережковскій.*—№ 19, (колл.). *Яржинскій.*—Сѣверный океанъ, губа Дарнишная.

(*) 16. **Pod. falcatus** (Montagu, 1808) Bate, 1862. (Sin.: *Pod. variegatus* Leach, *Pod. pulchellus* Edwards, *Pod. pelagicus* Bate).
Яржинскій.—Сѣверный океанъ, о-въ Большой Оленій, губа Подпахтинская, Гавриловы о-ва, о-въ Гусинецъ. Бѣлое море.

17. **Podocerus** Sp.
Герценштейнъ С.—Мурман. берегъ: Ара 1884 г., $^{10}/_{VIII}$ b. и № 54 (колл.); 1884 г., № 66 (колл.); 1887 г., № 18 (колл.), о-въ Кильдинъ, 1887 г., № 10 (колл.). *Яржинскій.*—Бѣлое море, противъ м. Кереца, Сѣв. океанъ, Гавриловы о-ва. *Мережковскій.*—№ 10 (колл.).

18. **Podoceropsis megacheir** (Boeck, 1870). (Sin.: *Podocerus assimilis* G. O. Sars и *Podoc. megacheir* Boeck.).
Герценштейнъ С.—Мурман. берегъ: 1887, № 30a (колл.); Корабельная (о-въ Рыбачій) 1887 г.—*Яржинскій.*—Сѣв. океанъ, Гавриловы о-ва. *Мережковскій.*—№ 15 (колл.).

19. **Ischyrocerus latipes** Kröyer, 1842. (Sin.: *Podocerus latipes* Bate, 1862).
Мережковскій.—№ 5 (колл.).

20. **Amphithoe podoceroides** Rathke, 1843.
Герценштейнъ С.—Мурман. экспед. 1880 г., о-въ Гусинецъ; 1884 г., Ара губа, №№ 37 и 44a (колл.); 1884 г., №№ 38, 42 и 46 (колл.); о-въ Кильдинъ, 1887; Корабельная (о-въ Рыбачій), 1887 и № 42b (колл.). *Яржинскій.*—№ 34 (колл); Сѣв. океанъ, Гавриловы о-ва. *Данилевскій.*—Сѣв. океанъ 1861 г.

21. **Amph. rubricata** (Montagu, 1808) Leach, 1813—1814.
Яржинскій.—Waranger (№ 5, колл.).

Fam. *Ampeliscidae* (Bate, 1857).

(*) 22. **Ampelisca Gaimardii** Kröyer, 1846 (Sin.: *Byblis Gaimardii* Boeck, 1870).
Герценштейнъ С.—Поѣзда на Мурман. берегъ 1887 г., № 33a (колл.); Еретики (№ 38, колл.).

(*) 23. **Ampelisca Eschrichtii** Kröyer, 1842. (Sin.: *Amp. macrocephala* Lilljeborg, 1852).
Герценштейнъ С.—Поѣзда на Мурман. бер. 1887 г., близь Сѣверо-Двинскаго маяка (№ 3, колл.); 1884 г., № 71 (колл.). *Яржинскій.*—(№ 10 и 13, колл.). *Пущинъ.*—1880 г, Кильяки (№ 15 колл.).

24 **Ampelisca aequicornis** Bruzelius, 1859 (Sin.: *Amp. spinipes* Boeck, 1860).
Герценштейнъ С.—Поѣздка на Мурман. бер. 1887 г., № 27 (колл.).

25. **Ampelisca diadema** (A. Costa, 1853) A. Costa, 1864. (Sin.: *Amp. tenuicornis* Liljeborg, 1855).
Герценштейнъ С.—1884 г., № 71 (колл.). *Мережковскій* и *Яржинскій*, Бѣлое море.

26. **Ampelisca longicornis?** G. O. Sars. (Sin.: *Byblis longicornis* G. O. Sars).
Генценштейнъ С.—Поѣздка на Мурман. бер. 1887 г., Еретики (№ 38, колл.).

27. **Ampelisca** Sp.
Герценштейнъ С. 1884 г., № 71 (колл.). *Яржинскій* (№ 30, колл.).

28. **Haploops tubicola** Lilljeborg, 1855.
Герценштейнъ С.—Поѣздка на Мурман. бер. 1887 г., № 27 и 33а (колл.).

Fam. *Orchestidae* (Leach, 1814).

29. **Orchestia gammarellus** (Pallas, 1772) Boeck, 1872. (Sin.: *Orch. littorea* Leach, 1813—1814). *Orch. Aucklandiae*? Sp. Bate, 1862.
Шренкъ.—При-Амурская область.

30. **Hyale pontica** Rathke, 1837. (Sin.: *Hyale Nilsoni* Boeck, 1870).
Герценштейнъ С.—Мурман. экспед. 1880 г., № 63 (колл.); 1884 г., Ара-губа (Мурман. бер.), № 44а (колл.).

Fam. *Oediceridae* (Lilljeborg, 1865).

31 **Halimedon phyllonyx** M. Sars, 1858. (Sin.: *Aceros phyllonyx* Boeck, 1870).
Яржинскій.—О-въ Кильдинъ. *Герценштейнъ С.*—1884 г., № 71 (колл.).

32. **Oediceros lynceus** M. Sars, 1858. (Sin.: *Paraoediceros lynceus* (M. Sars, 1858). G. O. Sars, 1892; *Paraoediceros propinquus* (Goës, 1865) G. O. Sars, 1892).
Герценштейнъ С.—Поѣздка на Мурман. бер. 1887 г., № 44а (колл.). Мурман. экспед. 1880 г., у устья Іокани.—*Яржинскій.*—Ледовит. ок. № 34 и 34b (колл.) и № 31, Еретики; Ура (№ 45, колл.). *Данилевскій*—Бѣлое море 1861 г.

33. **Oediceros latimanus** Goës, 1865. (Sin.: *Monoculodes latimanus* Boeck, 1870; *Halicreion latipes* G. O. Sars, 1882).
Яржинскій.—(№ 42 колл.).

34. **Oediceros nubilatus** (Goës, 1865) Packard, 1867. (Sin.: *Monoculodes borealis* Boeck, 1870).
Яржинскій.—Сѣв. ок. *Н. Вагнеръ.*—Соловки.

(*) 35. **Oediceros saginatus** Kröyer, 1842 (Sin.: *Oediceros borealis* Boeck, 1870).
Герценштейнъ С.—Мурман. экспед. 1880 г, Іоканскіе о ва; 1880 г., № 112 и 179 (колл.)—*Вагнеръ Н.*—Соловки (с.).

36. **Oediceros saginatus** Kröyer, var. **lapponicus** Jarz.
Яржинскій.—Бѣлое море.

37. **Oediceros** Sp.
Яржинскій.—Сѣверный океанъ.

Fam. *Dexaminidae* (Leach, 1814).

(*) 38. **Acanthozone laeviuscula** Kröyer, 1838. (Sin.: *Calliopius laeviusculus* Boeck, 1870).
Герценштейнъ С.—Мурман. экспед. 1880 г., о-въ Гусиновецъ близь Гавриловыхъ о-вовъ и № 99 (колл.).

39. **Acanthozone longicaudata** (Boeck, 1860). (Sin.: *Amphithopsis Malmgreni* Boeck. 1870).
Бѣлое море.

(*) 40. **Acanthozone pulchella** Kröyer, 1846. (Sin.: *Paramphithoe assimilis* G. O. Sars, 1882). *Pherusa pulchella.* Яржинскій.
Яржинскій.—Ледовитый океанъ. 1871 г., № 26 (колл.). *Мережковскій.*—(№ 15, колл).

41. **Acanthozone panopla** (Kröyer, 1838). (Sin.: *Pleustes Panoplus* Bate, 1862).
Герценштейнъ С.—Мурман. экспед. 1880 г., № 140 (колл.). *Мережковскій.*—Бѣлое море, № 12 и 18 (колл.). *Яржинскій.*—Сѣв. ок.

42. **Acanthozone bispinosa** Bate, 1857. (Sin.: *Halirages bispinosus* Boeck, 1870; *Pherusa pontica* Czern, 1868).
Яржинскій.—Сѣверн. ок., № 24 *B*; Вересна-губа; Гавриловы о ва; Еретики.

(*) 43. **Acanthozone cuspidata** (Lepechin, 1778) Boeck, 1870.
Герценштейнъ С.—Мурман. экспед. 1880 г., Териберская губа.

(*) 44. **Acanthozone fulvocincta** M. Sars, 1858. (Sin.: *Halirages fulvocinctus* Boeck. 1870).
Яржинскій.—Гавриловы о-ва и № 24 и 35 (колл.); Бѣлое море. *Мережковскій.*—Бѣлое море (№ 12, колл.) и № 18. *Плеске* и *Лавровъ.*—Бѣлое море (№ 1, колл).

45. **Acanthozone** (Paramphithoe) **monocuspis** G. O. Sars, 1882.
Мережковскій.—Бѣлое море (№ 12 колл.).

46. **Acanthozone bicuspis** Bruzelius, 1859. (Sin.: *Paramphithoe bicuspis*).
Бэръ.—Сѣверн. ок., Новая-Земля.

47. **Acanthozone glaber** Boeck, 1870. (*Parapleustes glaber* Boeck, 1870).
Герценштейнъ С.—Поѣздка къ Мурман. бер. 1887 г., Териберка (№ 32, колл.)
Яржинскій.—Гавриловы о-ва.

48. **Acanthozone** (Paramphithoe) Sp.
Яржинскій.—Сѣверн. ок.

49. **Acanthozone** (Halirages) Sp.
Яржинскій.—О-ва Гавриловы, 1871 (Сѣв. ок.).

(*) 50. **Stenothoe** (Montagua) **pollexiana** Sp. Bate, 1856. (Sin.: *Metopa pollexiana* Metzger, 1875).
Герценштейнъ С.—Поѣздка на Мурман. бер. 1887 г., о-въ Кильдинъ. *Яржинскій.*—Мудьянскій маякъ противъ м. Кереца. *Мережковскій.*—(№ 10 и 5 колл.). *Данилевскій.*—Бѣлое море, 1861.

51. **Pontogeneia aculeata** (Lepechin, 1780). (Sin: *Tritropis aculeata* Boeck, 1870).
Герценштейнъ С.—Мурман. экспед. 1880 г., Териберская губа. *Яржинскій.*—Гавриловы о-ва. *Мережковскій.*—(№ 26 и 58, колл.). *Данилевскій.*—1861 г., Сѣверн. ок.

52. **Pontogeneia** (Tritropis) Sp.
Мережковскій.—(№ 58, колл.).

Fam. *Gammaridae* (Leach, 1814).

53. **Stegocephalus inflatus** Kröyer, 1842.
Герценштейнъ С.—1884 г., №№ 50, 53, 62*a* (колл.); Сѣверн. ок., Лапландія. *Яржинскій.*—Сѣверн. океанъ; Треска—Ура (№ 43, колл.).

54. **Stegocephalus similis** G. O. Sars. 1891.
Яржинскій.—Треска—Ура (№ 43. колл.).

55. **Aspidopleurus ampulla** (Phipps, 1774) G. O. Sars, 1891.

56. **Metopa** Sp.
Яржинскій.—Бѣлое мере, противъ мыса Кереца.

(*) 57. **Syrrhoe crenulata** Goës, 1865.
Яржинскій.—(№ 27, колл.); Мотка.

58. **Syrrhoe** Sp.
Яржинскій.—Сѣверн. ок.

59. **Urothoe irrostrata** (Dana, 1852) (Sin.: *Urothoe norvegica* Boeck, 1870).
Герценштейнъ С.—1884 г., № 71 (колл.).

60. **Eusirus cuspidatus** Kröyer, 1845.
Мережковскій.—(№ 10, колл.).

61. **Acanthonotosoma serratum** (O. Fabricius, 1780) Boeck, 1876.
Яржинскій.—Мотка (Ледовитый океанъ); № 33 (колл.); Вересна-губа. *Шуриновъ*, Сѣверн. океанъ.

(*) 62. **Amathilla Homari** (I. C. Fabricius, 1779) Stebbing, 1888. (Sin.: *Amathia carinata* Rathke, 1837; *Amathilla Sabini* Sp. Bate a. Westwood, 1862).
Герценштейнъ С.—Мурман. экспед. 1880 г., №№ 100 и 179 (колл.); Іоканскіе о ва; бассейнъ у Териберки; № 63 (колл.); о-въ Гусиновецъ.—Поѣздка къ Мурман. бер. 1887 г., № 30*a*; Корабельная (Рыбачій о-въ); Териберка.—1884 г., № 53*a* (колл.). *Яржинскій.*—Гавриловы о-ва, Вайда-губа (Сѣверн. ок.); Подпахинская губа и губа Дернишная. *Мережковскій.*—Бѣлое море (№ 15, колл.)

63. **Argissa typica** Boeck, 1870.
Герценштейнъ С.—1884 г., № 71 (колл.).

(*) 64. **Pardalisca cuspidata** Kröyer, 1842.
Яржинскій.—Сѣверн. ок., малая Ура; №№ 22, 50 и 52 (колл.); Еретикъ о-въ.

65. **Pardalisca abyssi** Boeck, 1870.
Яржинскій.—Сѣверн. ок., малая Ура.

(*) 66. **Atylus Swammerdamii** (Edwards, 1830) Bate, 1862. (Sin.: *Atylus Smitti* (Boeck, 1870), *Paramphithoe Smitti* Goës, 1865).
Герценштейнъ С.—Поѣздка на Мурман бер. 1887 г., Корабельная (Рыбачій о-въ). *Яржинскій.*—Wadsö (№ 9, колл.), Сѣверн. ок., Лапландія. Кольскій заливъ; Бѣлое море (1876 г.).

(*) 67. **Atylus carinatus** (I. C. Fabricius, 1793) Leach, 1815.
Герценштейнъ С.—Мурман. экспед. 1880 г., Териберка, устья Іокани. Поѣздка къ Мурман. бер. 1887 г., № 3 (колл.). *Яржинскій.*—Бѣлое море (Поморскій и Карабельскіе берега; № 50 (колл.). *Плеске.*—Бѣлое море, $^{34}/_{II}$ (колл.). *Даниловскій.*—1861 г., Ледовит. ок.

68. **Atylus elegans** Bruzelius, 1859.

Яржинскій.—Сѣверн. ок., Лапландія и заливъ Кольскій.

69. **Atylus albocukus** n. sp. (Jarz.). (?)
Яржинскій.—Сѣверн. ок. (27 с. глуб.).

70. **Atylus** Sp? (близкій къ At. bispinosus).
Яржинскій.—Кола 1871. (40 с. глуб.).

71. **Melita obtusata** (Montagu, 1813) Latreille, 1818. Var.?
Поляковъ.—О-въ Сахалинъ, нач. апр. 1882 г.

(*) 72. **Melita dentata** Boeck, 1870. (Sin.: *Gammarus dentatus* Krŏyer, 1842).
Герценштейнъ С.—Мурман. экспед. 1880 г.; поѣздка на Мурман. берегъ 1887 г, Корабельная (о-въ Рыбачій); Териберка (№ 36, колл.). *Яржинскій.*—Сѣв. ок. (Гавриловы о-ва); № 1 и 35 (колл.). *Данилевскій.*—1861 г., Бѣлое море.

73. **Melita palmata** (Montagu, 1804) Leach, 1813—1814.
Мержинскій.—Бѣлое море (№ 8. колл.).

(*) 74. **Pontoporeia femorata** Krŏyer, 1842.
Герценштейнъ С.—Поѣздка на Мурман. бер. 1887 г., (№ 42*b*, колл.). *Вагнеръ.*—Соловки. *Арнольдъ.*—Бѣлое море.

(*) 75. **Ceradocus loricatus** (Sabine, 1824). (Sin.: *Gammarus loricatus* Sabine, 1824 *Gammaracanthus loricatus* Bate, 1862).
Гюнцъ А.—1887 г., Онежское озеро, у Петрозаводска

76. **Megamaera longicauda** Bate, 1862 (Sin.: *Gammarus longicauda* Brandt.).
Яржинскій.—Сѣверн. ок. 1876.

(*) 77. **Phoxocephalus Holbŏlli** (Krŏyer, 1842) Stebbing, 1888.
Герценштейнъ С.—Мурман. экспед. 1880 г., Іоканскіе о-ва; 1884 г., № 71 (колл.).

78. **Harpinia neglecta** G. O. Sars, 1891.
Герценштейнъ С.—Поѣздка къ Мурман. бер. 1887 г., о-въ Кильдинъ (№ 10, колл.).

79. **Harpinia plumosa** (Krŏyer, 1842). Boeck, 1876.
Герценштейнъ С.—1884 г. (№ 71, колл.).

(*) 80. **Pallasea cancellus** (Pallas, 1772) Bate, 1862. (Sin.: *Gammarus cancelloides* Gerstfeldt, 1858).
Яржинскій.—Онежское озеро.

(*) 81. **Gammarus locusta** (Linné, 1761) Fabricius, I. C. 1775,
Герценштейнъ С.—Мурман экспед. 1880 г., № 60, 63, 89 и 108 (колл.); бассейнъ у Териберки; № 83 (колл.); о-ва Гавриловы; у устья Іокани (драга); Мудьякскій маякъ у Сѣверн. Двины; Сумскій посадъ (Бѣлое море).—1884 г. берегъ Іоканскихъ о-вовъ; Ара (№№ 26 и 54, колл.); № 46 (колл.).—Поѣздка на Мурм. бер. 1887 г., № 296 (колл.); Териберская губа, у Становища; № 30*a*, (колл.).—*Яржинскій.*—О-въ Лумбовскій; Бѣлое море у м. Керета; св. Носъ; м. Вороній (Сѣв. ок.); Гавриловы о-ва.—*Мережковскій.*—Разъ островъ; № 19 и 46 (колл.).—*Григорьевъ.* 1881, въ предѣлахъ прилива, 18. IX.—*Гриммъ О.* 1884 г., Тромзё.—*Андреевъ.* 1873. Ново-Земельская экспед.—*Pleske.* Бѣлое море, $^{34}/_{II}$.—*Данилевскій.* 1861. Сѣв. ок.; три острова.—*Baer.* Сѣв. ок., Лапландія, 1861 г.

82. **Gammarus locusta**, var?
Герценштейнъ С.—Поѣздка къ Мурм. бер. 1887 г, о-въ Кильдинъ.

83. **Gammarus** Sp.
Поляковъ.—1882 г., о-въ Сахалинъ, нач. Апр.

84. **Gammarus** Sp.
Герценштейнъ С.—Поѣзда къ Мурм. бер. 1887 г., Корабельная (Рыбачій о-въ).

Fam. *Lisianassidae* (Dana, 1849).

85. **Kerguelenia borealis** G. O. Sars, 1891.
Яржинскій.—Гавриловы о-ва.

86. **Pseudalibrotus littoralis** (Kröyer, 1845). (Sin.: *Alibrotus littoralis* G. O. Sars, 1890).
Герценштейнъ С.—Поѣздка на Мурман. бер. 1887 г., Териберская губа.

(*) 87. **Ichnopus nugax** (Owen, 1835). (Sin.: *Socarnes Wahli* Boeck, 1870. *Menigrates obtusifrons* Boeck, 1870. *Lisianasa Wallhi* Kröyer, 1838).
Герценштейнъ С.—1884 г., № 71 (колл.); поѣздка къ Мурман. бер. 1887 г., № 14 (колл.). *Яржинскій.*—Wuraky, № 18 (колл.), Выгъ-губа и № 47 (колл.) *Данилевскій.*—1861 г., Сѣверн. ок.

88. **Opisa Eschrichtii** (Kröyer, 1842). Boeck, 1876.
Яржинскій.—Тресла (Бѣлое море) (№ 44, колл.).

(*) 89. **Hippomedon Halbölli** (Kröyer, 1846) G. O. Sars, 1885.
Яржинскій.—Сѣверн. ок.

90. **Hippomedon propinquus** G. O. Sars, 1890.
Герценштейнъ С.—Поѣздка къ Мурман. бер. 1887 г., № 33,*a* (колл.).

91. **Anonyx humilis** (A. Costa, 1853). (Sin.: *Orchomene Batei* G. O. Sars, 1882).
Мережковскій—Бѣлое море, № 18 (колл.).

92. **Anonyx umbonatus** (G. O. Sars, 1882). (Sin.: *Pseudotryphosa umbonata* G. O Sars, 1891).
Герценштейнъ С.—1884 г., № 70 (колл.).

(*) 93. **Anonyx minutus** Kröyer, 1846. (Sin.: *Orchomenella minuta* G. O. Sars, 1891).
Герценштейнъ С.—Поѣздка на Мурман. бер. 1887 г., Корабельная (Рыбачій о-въ); о-въ Кильдинъ (№ 10, колл.).

(*) 94. **Anonyx Edwardsii** Kröyer, 1846. (Sin.: *Onesimus Edwardsii* Boeck, 1870).
Яржинскій.—Waranger, Ката (№ 16, колл.) и № 15 (колл.).

95. **Anonyx nanoides** (Bruzelius, 1859) Lilljeborg, 1865. (Sin.: *Triphosa nanoides* Boeck, 1870).
Герценштейнъ С.—Поѣздка на Мурман. бер. 1887 г., № 27 (колл.).

96. **Anonyx cicada** (O. Fabricius, 1780) Stebbing, 1888. (Sin.: *Anonyx gulosus* Kröyer, 1845).
Сѣверн. океанъ, Лапландія.

(*) 97. **Anonyx nugax** (Phipps, 1774) Miers, 1877. (Sin: *Anonyx Lilljeborgii* Boeck, 1870. *Lysianassa lagena* Kröyer (Яржинскій).
Герценштейнъ С.—Мурман. экспед. 1880 г., № 113 (колл.). Поѣздка на Мурм. бер. 1887 г., о-въ Кильдинъ; Корабельная (Рыбачій о-въ); Еретики (№ 38, колл.). *Яржинскій.*—№№ 14, 45 и 58 (колл.) *Мережковскій.*—(№ 10 и 18, колл.). *Андреевъ.*—1873 г., Ново-Земельская экспедиція. *Пущинъ*—Бѣлое море *Данилевскій*—1861 г., Сѣверн. ок. *Вагнеръ.*—Соловки.

98. **Anonyx** Sp. *(Orchomene).*
Яржинскій.—Бѣлое море.
99. **Anonyx** Sp. *(Orchomenella).*
Мережковскій.—Бѣлое море, драга (№ 12, колл.).
100. **Anonyx** Sp. *(Orchomenella?).*
Герценштейнъ С.—Поѣздка на Мурман. бер. 1887 г., № 42,*b* (колл.).
101. **Anonyx** Sp. *(Orchomenopsis).*
Яржинскій.—№ 54 и 55 (колл.).
102. **Anonyx** Sp.
Яржинскій.—Заливъ Ура, Рыбачіе о-ва, Мотка, о-въ Кильдинъ.
103. **Anonyx** Sp. *(Centromedon).*
Герценштейнъ С.—1884 г., № 71 (колл.).
104. **Haplonyx acutus** G. O. Sars.
Герценштейнъ С.—Поѣздка на Мурм. бер. 1887 г., № 14 (колл.).
105. **Eunonyx Normani** Stebbing, 1888 (Sin.: *Opis typica* Kröyer?).
Яржинскій.—Заливъ Ура (Sinus Kolensis), Сѣверн. ок.

Предлагая вниманію интересующихся фауною нашихъ сѣверныхъ морей списокъ опредѣленныхъ мною Amphipod'ъ, я имѣлъ въ виду пополнить весьма недостаточныя свѣдѣнія наши въ этомъ отношеніи. Въ самомъ дѣлѣ, кромѣ изданнаго г. *Яржинскимъ* списка 52-хъ видовъ амфиподъ [1]), собранныхъ имъ въ Бѣломъ морѣ и въ Сѣверномъ океанѣ у Мурманскаго берега, а также указаній *Н. Вагнера* на нѣсколько видовъ, найденныхъ имъ у береговъ Соловецкихъ о-въ [2]),—въ русской фаунистической литературѣ мы не находимъ почти никакихъ свѣдѣній, относящихся къ этой группѣ ракообразныхъ [3]). Всѣ послѣдующія довольно многочисленныя фаунистическія изслѣдованія нашихъ сѣверныхъ морей и Ледовитаго океана, омывающихъ сѣверные берега Европейской Россіи, къ сожалѣнію, въ послѣдніе 20 лѣтъ нисколько не расширили нашихъ познаній относительно состава фауны амфиподъ, такъ какъ собран-

---

[1]) Труды Спб-го Общества Естествоиспытателей. Томъ I, 1870 г., стр. 315. *Praemissus catalogus Crustaceorum amphipodum, inventorum in mari albo et in mari glaciali ad litus murmanicum anno 1869 et 1870. Th. Jarzynsky.*

[2]) *Вагнеръ Н. И.* Безпозвоночныя Бѣлаго моря.

[3]) Число иностранныхъ фаунистическихъ работъ, относящихся къ Сѣверному океану Европы, столь значительно, что списокъ ихъ потребовалъ бы нѣсколькихъ страницъ.

ныя во время этихъ экспедицій и экскурсій ракообразныя еще ждутъ опредѣленія и обработки [1]).

Въ дополненіе къ моему списку амфиподъ я приведу еще изъ списковъ г. *Яржинскаго* и *Н. Вагнера* (L. c.) только тѣ виды, которые не вошли въ мой списокъ; остальные же виды, найденные Яржинскимъ и вошедшіе также и въ мой списокъ, обозначены въ послѣднемъ звѣздочкой.

106. **Metopa glacialis** (Kröyer, 1842). Boeck, 1870. (Sin.: *Montagua glacialis* Bate, 1862; *Leucothoe glacialis* Kröyer, 1842).—Бѣлое море.

107. **Metopa clypeata** (Kröyer, 1842) Boeck, 1870. (Sin.: *Montagua clypeata* Bate, 1862; *Leucothoe clypeata* Kröyer, 1842).—Бѣлое море и Ледовитый океанъ у Мурманскихъ береговъ.

108. **Metopa** *(Montagua?)* **variegata** n. sp. Jarz.—Бѣлое море.

109. **Metopa Alderii** (Bate, 1857) Boeck, 1870. (Sin.: *Montagua Alderii* Bate, 1857).—Ледовитый океанъ, въ восточной части Мурманскаго берега.

110. **Anonyx crispatus** (Goës, 1865). (Sin.: *Lysianassa crispata* Goës, 1865; *Orchomene crispatus* G. O. Sars, 1882 и 1890).—Ледовитый океанъ у Мурманскихъ береговъ.

111. **Anonyx pumilus** Lilljeborg, 1865. (Sin.: *Lysianassa producta* Goës, 1865; *Centromedon pumilus* G. O. Sars, 1891).—Бѣлое море.

112. **Anonyx umbo** (Goës, 1865). (Sin: *Lysianassa umbo* Goës, 1865; *Lepidepecreum umbo* G. O. Sars, 1882 и 1891).—Бѣлое море

113. **Anonyx Goësii** n. sp. Jarz.—Бѣлое море.

114. **Anonyx ampulla** Bate, 1857 (Sin.: *Anonyx longipes* Bate a. Westwood, 1861)—Соловецкая бухта *(Н Вагнеръ)*.

115. **Paramphithoe exigua** Goës, 1865 (Sin.: *Acanthozone pulchellus?*)—Бѣлое море и Ледовитый океанъ у Мурман. бер.

116. **Paramphithoe media** Goës, 1865. (Sin.: *Acanthozone bicuspis?*)—Бѣлое море и Ледовит. океанъ у Мурман. берега.

117. **Ampelisca Koreni** n. sp. Jarz.—Бѣлое море.

118. **Acanthonotosoma inflatum** Kröyer.—Ледовит. ок. у Мурман. берега.

119. **Amphitonothus** (Oediceros) **Malmgreni** Goës—Ледовитый океанъ у Мурман. берега.

120. **Oediceros Brandtii** n. sp. Jarz.—Бѣлое море.

121. **Gammarus marinus** Leach. (Sin: *G. poecilurus* Rathke)—Бѣлое море.

122. **Gammarus affinis?** M. Edw.—(Отъ *Иверсена*).

123. **Uruios** (n. gen.) **viridis** n. sp. Jarz.—Сѣверн. ок., Гавриловы острова.

124. **Nicippe pallida** Bate, 1857 (*Lilljeborgia pallida* Bate, 1862).—Левовит. океанъ у Мурман. берега.

---

[1]) Такъ, коллекція амфиподъ, собранная г. *Книповичемъ* у Соловецкихъ острововъ отослана еще въ 1890 году заграницу (Лавалетту?) для опредѣленія, но до сихъ поръ о судьбѣ ея ничего неизвѣстно.

125. **Cerapus punctatus?**—Ледовит. ок. у Мурман. берега.
126. **Corophium longicorne** (Latreille, 1806). (Sin.: *Cor. bicaudatum* (Linnée, 1764) Della-Valle, 1893).—Соловецкая бухта (Н. Вагнеръ).
127. **Hyperia medusarum** .—Соловецкая бухта *(Н Вагнеръ)*.
128. **Hyperia elongata** n. sp.?—Тамъ же *(Н. Вагнеръ)*.
129. **Hyperia Latreilli** M. Edw.—Бѣлое море.
130. **Dulichia spinosissima** Krŏyer.—Ледовит. ок.
131. **Dulichia Malmgreni** n. sp. Jarz.—Ледовит. ок., Гавриловы о-ва.
132. **Caprella lobata** Fabr.—Бѣлое море и Ледовит. океанъ.
133. **Caprella linearis**.—Ледовит. ок. у восточн. части Мурманскаго берега.

Такимъ образомъ, число опредѣленныхъ амфиподъ изъ Бѣлаго моря и Сѣвернаго океана въ предѣлахъ Европейской Россіи простирается до 133-хъ видовъ, количество почти равное половинѣ того числа амфиподъ, которое приводитъ *G. O. Sars* для фауны Норвежскихъ береговъ (285 водовъ) [1]). Нѣтъ никакого сомнѣнія, что число извѣстныхъ до сихъ поръ формъ амфиподъ въ нашихъ Сѣверныхъ моряхъ съ теченіемъ времени будетъ, если не удвоено, то во всякомъ случаѣ значительно увеличено.

20 января 1894 г.
Кіевъ.

В. Совинскій

---

[1]) *G. O. Sars*, Oversigt af Norges Crustaceer med foreløbige Bemaerkninger over de nye eller mindre bekjendte Arter. (Christiania Videnskabsselskabs Forhandlingar. 1882, № 18, p. 19).

ОБЪЯСНЕНІЕ ТАБЛИЦЪ.

Табл. I, рис. 1—9.

Gammarus aralensis Ulj.

Рис. 1. **Верхняя антенна.** ***Рис. 2.*** **Нижняя антенна.** ***Рис. 3.*** Первая пара хватательныхъ ногъ, съ эпимеральною пластинкою. ***Рис. 4.*** **Вторая** пара хватательныхъ ногъ съ эпимеральною пластинкою. ***Рис. 5.*** **3-я пара (1-ая) ходильныхъ ногъ.** ***Рис. 6.*** **Хватательная нога первой пары.** ***Рис. 7.*** **Хватательная нога второй** пары. ***Рис. 8.*** Пальпа жвалъ. ***Рис. 9.*** Боковая пластинка 3-го абдоминальнаго сегмента.

Табл. II, рис. 10—18.

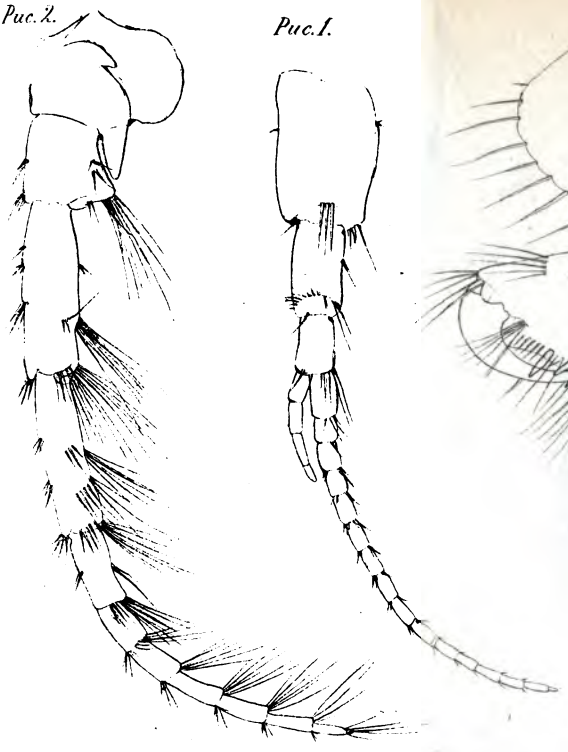
Gammarus aralensis Ulj. (продолженіе).

Рис. 10. **Ходильная нога пятой пары.** ***Рис. 11.*** **Та-же,** шестой пары. ***Рис. 12.*** **Та-же, седьмой пары.** ***Рис. 13.*** **Та-же, четвертой пары.** ***Рис. 14.*** **Плавательная нога первой пары;** ***в*** **—внутр. вѣтвь,** ***н*** **—наружная вѣтвь,** ***а*** **—защѣпка въ увеличенномъ видѣ.** ***Рис. 15.*** **Telson.** ***Рис. 16.*** **Хватательные сегменты и два послѣднихъ абдоминальныхъ.** ***Рис. 17.*** **Хватательная или рулевая нога третьей пары.** ***Рис. 18.*** **Боковая** пластинка 2-го абдоминальнаго сегмента.

Всѣ рисунки сняты при увеличеніи: окуляръ № 2 и объективъ № 5, микроскопъ Гартнака (большой).

Рис. 2.

Рис. 1.



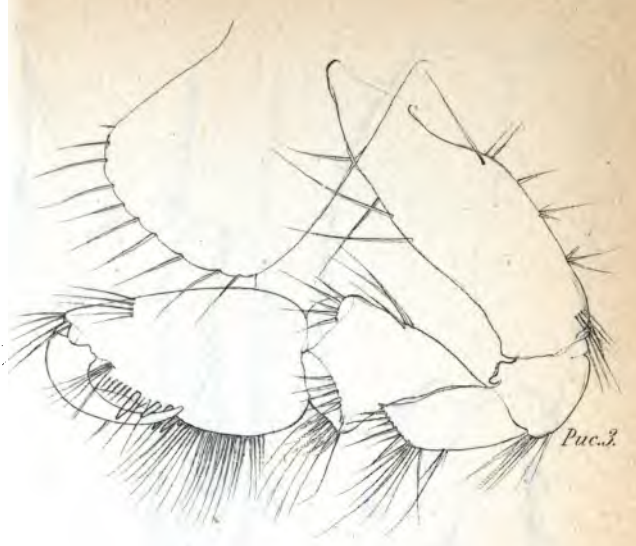


Рис. 3.

Рис. 9.

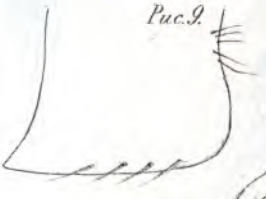


Рис. 4.

Рис. 5.

Рис. 7.

Рис. 6.

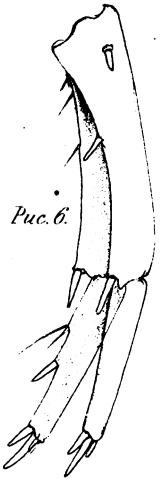


Рис. 8.

Рис. 10.

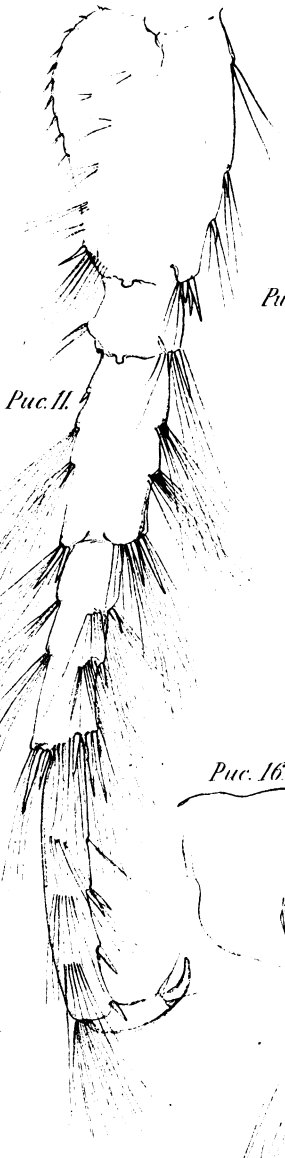


Рис. 11.

Рис. 14.

Рис. 12.

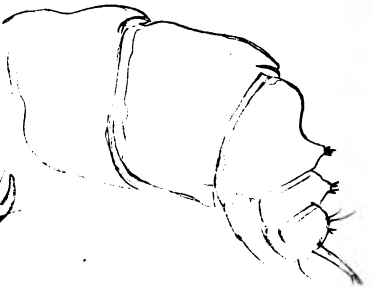


Рис. 16.

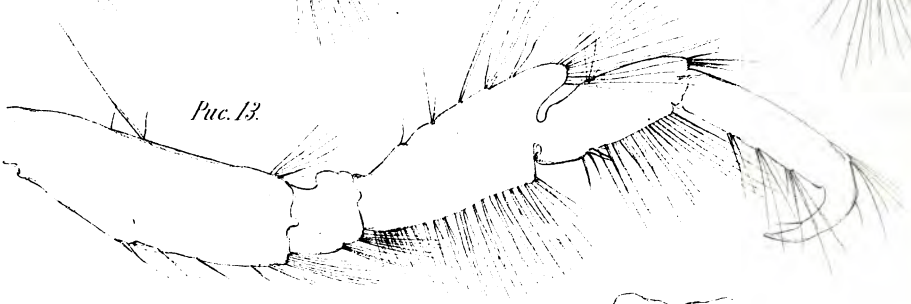


Рис. 13.

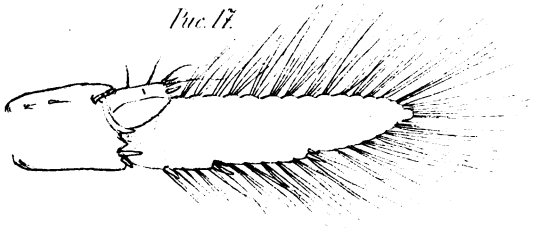


Рис. 17.

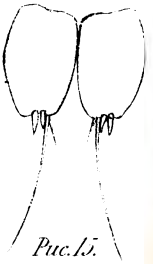


Рис. 15.

Обзоръ успѣховъ сельскаго хозяйства въ 1892 году.

(Продолженіе).

Приборъ Эме Жирара для опредѣленія крахмалистости картофеля[1]) основанъ на законѣ Архимеда и даетъ возможность опредѣлить удѣльный вѣсъ какого либо количества картофеля; по этому удѣльному вѣсу можно приблизительно опредѣлить содержаніе въ картофелѣ крахмала. Приборъ состоитъ изъ цилиндрическаго жестяного ведра на штативѣ, съ краномъ и водомѣрной трубкой, по которой точно устанавливаютъ уровень воды въ ведрѣ—до самаго крана. Въ ведро, наполненное такимъ образомъ, помѣщается проволочная корзина, въ которую кладутъ осторожно килограммъ картофелинъ. Вода при этомъ черезъ кранъ выливается въ точно вымѣренный балонъ; узнается такимъ образомъ удѣльный вѣсъ картофеля, а затѣмъ по особой таблицѣ вычисляется содержаніе крахмала. Многочисленныя испытанія подтверждаютъ полную пригодность этого прибора для практическихъ цѣлей. Покупать этотъ приборъ И. Вильбушевичъ, описавшій его, рекомендуетъ только въ магазинѣ: Digeon, 17 rue de Terrage, въ Парижѣ. Цѣна 13,5 франка.

Способъ количественной оцѣнки крахмалистыхъ матеріаловъ [2]), изобрѣтенный Baudry, имѣетъ, по мнѣнію И. Вильбушевича, большое сельскохозяйственное значеніе, какъ легкое, простое

---

[1])Тамъ же, № 28; также Journal d'agriculture pratique, t. I, p. 374.—[2]) Тамъ же, № 10.

средство для подбора сортовъ картофеля, наиболѣе богатыхъ крахмаломъ. Способъ Baudry основывается на твердыхъ научныхъ положеніяхъ:

1) Горячая бензойная, а также салициловая кислоты совершенно растворяютъ крахмалъ.

2) Растворенный такимъ образомъ крахмалъ отклоняетъ вправо свѣтовые лучи въ поляризаторѣ.

3) При равныхъ слояхъ раствора величина отклоненія пропорціональна содержанію крахмала.

Способъ Бодри для опредѣленія содержанія крахмала въ картофелѣ [1]), примѣняемый къ сырому, истертому на теркѣ картофелю, не имѣетъ той точности, которую приписываетъ ему самъ Бодри; на это указываетъ, по сообщенію В. Котельникова, Зааръ въ „Zeitschrift für Spiritusindustrie“: трудно подобрать дѣйствительно среднюю пробу; трудно истереть картофель „мелко, безъ кусочковъ или шелухи“; при малой пробѣ (5,376—3,321 грм.) рискъ ошибки очень великъ. Въ примѣненіи къ продажному крахмалу способъ Бодри даетъ достаточно точные результаты и отличается быстротой.

Культура картофеля для промышленныхъ цѣлей во Франціи [2]) сдѣлала, по сообщенію Girard'a, въ послѣдніе 4 года громадные успѣхи. Раньше обрабатывались подъ картофель небольшіе участки земли, теперь не рѣдкость встрѣтить поля въ 300—400 гектаровъ, занятые этимъ растеніемъ.

Опыты надъ культурой различныхъ сортовъ сахарной свеклы [3]), произведенные въ 1890 г. подъ руководствомъ сельскохозяйственной станціи въ Галле (Märcker'омъ, Dunker'омъ и Schneidewind'омъ), касались 15 сортовъ, а именно 12 сортовъ клейнъ-ванцлебенъ и 3 сортовъ Вильморена. Качество взятыхъ для посѣва сѣмянъ представлено въ таблицѣ, помѣщенной на слѣдующей страницѣ.

---

[1]) Земледѣльческая газета, № 22.—[2]) Compt. rend., 1892, t. 114, p. 366.—[3]) Magdeb. Zeitung, 1891, № 630, 635 и 654; короткій рефератъ объ этой работѣ былъ уже помѣщенъ въ „Обзорѣ“ за 1891 годъ.

	Названіе сортовъ.		Влажность въ %	Число клубочк. въ 1 граммѣ.	Вѣсъ 100 клубочковъ въ грам.	Процентн. сод. азота въ сухомъ веществѣ.	Число ростковъ, развиваемыхъ 100 клубочками		Число ростковъ, даваемыхъ 1-мъ грам. въ 14 дней
							въ 7 дней	въ 14 дней	
1	Schreiber & Sohn, Nordhausen.	клейнъ-ванцлебенъ.	16,15	44	2,273	2,135	186	201	88
2	Heine, Kloster Hadmersleben.		15,00	53	1,887	2,365	130	144	76
3	C. Braune, Biendorf.		15,50	71	1,408	2,320	118	138	98
4	Бр. Диппе, Кведлинбургъ.		15,75	52	1,922	1,911	167	179	93
5	К. Шобертъ и К°, Кведлинбургъ.		16,03	53	1,887	2,049	171	184	96
6	Rabbethe & Tuseke, оригинальн.		15,90	65	1,538	2,259	129	141	92
7	А. Кнохъ, Валльвицъ.		15,50	66	1,515	2,320	140	149	96
8	Генр. Метте, Кведлинбургъ.		16,15	57	1,754	1,980	138	153	87
9	Циманнъ, Кведлинбургъ.		15,80	46	2,173	2,304	187	198	91
10	Keilholz, Кведлинбургъ.		15,70	49	2,040	1,052	117	129	63
11	Hahnewaldt, Кведлинбургъ.		14,76	51	1,960	1,760	129	150	77
12	Генр. Метте, Кведлинбур. спеціал.		14,96	51	1,960	1,965	167	185	94
13	Ф. Гейне, Kloster Hadmersleben.	Вильморенъ.	15,45	63	1,587	2,330	156	137	107
14	Бр. Диппе, Кведлинбургъ.		15,72	65	1,538	1,981	109	170	89
15	G. Wesche, Raunitz.		14,92	49	2,040	2,313	164	177	87

Результаты урожая выражены въ представленной таблицѣ.

	СОРТА СВЕКЛЫ.	Содержаніе сахара въ %	Доброкачественность.	Урожай свеклы въ центнер. на моргенъ.	Количество сахара въ центнерѣ на моргенъ.
	Происхожденія клейнъ-ванцлебенъ.				
1	Бр. Диппе улучш. бѣлая очень сахаристая . . .	16,59	89,90	182,13	30,15
2	Ф. Гейне, Hadmersleben	16,44	87,80	183,59	30,06
3	Циманнъ, Кведлинбургъ, типъ А.	16,31	88,54	183,21	29,73
4	А. Кнохе, Wallwitz, улучшенный, собственнаго воздѣлыванія.	16,25	88,01	189,05	30,62
5	А. Keilholz, Кведлинбургъ, улучшенная	16,19	88,19	177,12	28,57
6	Г. Шрейберъ, Нордгаузенъ „	16,18	87,67	183,94	29,65
7	Rabbethe & Giesecke, оригинальная.	15,90	87,68	185,06	29,49
8	Г. Метте, Кведлинбургъ, сахаристая, отборная . . .	15,76	87,34	182,77	28,70
9	C. Braune, Biendorf	14,86	87,43	200,79	29,66
10	Hahnewaldt, Кведлинбургъ, отборная	14,76	86,57	200,46	29,47
11	Г. Метте, Кведлинбургъ, спеціальность	14,72	86,81	202,47	29,70
12	Шобертъ и К°, Кведлинбургъ, улучшенная . . .	14,40	86,34	209,73	30,03
	Происхожденія Вильморенъ:				
13	F. Heine, Hadmersleben, улучшенная.	16,82	88,32	172,55	28,92
14	Бр. Диппе, Кведлинбургъ, улучшенная бѣлая сахаристая .	16,62	88,05	171,63	28,38
15	G. Wesche, Raunitz, сахаристая	16,14	87,81	165,58	26,61

Между изслѣдованными сортами свеклы явственно различаются сорта съ высокимъ содержаніемъ сахара и среднею урожайностью и сорта съ высокою урожайностью и среднимъ содержаніемъ сахара.

Первые дали слѣдующій результатъ:

	Вѣсъ свеклы въ центр. на моргенъ.	Сахаръ въ %	Вѣсъ сахара въ центр. на моргенъ.
Бр. Диппе	182,1	16,59	30,16
F. Heine	183,6	16,44	30,06
Циманнъ	183,2	16,31	29,73
Кнохе	189,1	16,25	30,62
Keilholz	177,1	16,19	28,57
Шрейберъ и сынъ	183,9	16,18	29,65
Кл.-Ванцлебенъ, оригин. . .	185,1	15,99	29,49
Г. Метте	182,8	15,76	28,70
Среднее	183,4	16,21	29,62

Вторые же дали такой результатъ:

Braune	200,8	14,86	29,66
Hahnewald	200,5	14,76	29,47
Метте, спеціальность. . . .	202,5	14,72	29,70
Шобертъ	209,8	14,40	30,03
Среднее	203,3	14,79	29,72

Доброкачественность свеклы, по видимому, регулируется содержаніемъ сахара, такъ что наиболѣе богатая сахаромъ свекла представляется наиболѣе доброкачественною. По мнѣнію авторовъ, обогащеніе свеклы сахаромъ совершается при культурѣ такимъ образомъ, что несахаръ остается совершенно одинаковымъ по количеству и увеличеніе содержанія сахара совершается простою его прибылью. Поэтому, при культурѣ едва-ли необходимо обращать вниманіе на доброкачественность, такъ какъ она регулируется сама собою. Затѣмъ оказалось, что самыя лучшія культуры клейнъ-ванцлебенъ превосходятъ по содержанію сахара свеклу Вельморенъ. Слѣдующія данныя доказываютъ это.

	Сахаръ въ % на моргенъ.	Вѣсъ свеклы въ цнтр. на моргенъ.	Вѣсъ сахара въ цнтр. на моргенъ.
Диппе, влейнъ-канцлебенъ .	16,80	178,37	29,90
Диппе, богатая сахаромъ Вильморенъ	16,71	164,53	27,32

Изъ этихъ данныхъ авторы заключаютъ, что свекла Вильморенъ не имѣетъ важнаго значенія для Германіи, между тѣмъ какъ въ Австро-Венгріи ее слѣдуетъ предпочесть, какъ это можно видѣть изъ слѣдующихъ чиселъ:

	Урожай въ цнтр.	Сахаръ въ %	Сахаръ въ цнтр.
Диппе, клейнъ-ванцлебенъ . .	191,5	16,08	30,77
Диппе, богатая сахар. Вильморенъ	189,9	16,40	31,02
Гейнъ, клейнъ-ванцлебенъ . .	186,76	16,53	30,82
Гейне, Вильморенъ	188,69	16,73	31,58

Вліяніе условій культуры на урожай и содержаніе сахара въ свеклѣ можетъ быть обнаружено въ слѣдующихъ числахъ:

	Средній урожай въ въ цнтр. на моргенъ.	Процент. содерж. сахара въ свеклѣ.	Процент. содерж. сахара въ сокѣ.
1880	249	—	13,6
1881	226	—	13,8
1882	221	12,4	13,6
1383	199	14,1	15,8
1884	204	14,4	15,4
1885	213	13,92	15,4
1886	193	14,97	16,2
1887	174	15,62	17,7
1888	188	14,91	17,0
1889	219	15,04	16,8
1891	189	15,92	17,7

Такимъ образомъ обогащеніе свеклы сахаромъ не повело къ уменьшенію величины урожая.

На основаніи опытныхъ данныхъ авторы находятъ несостоятельнымъ многократно высказанное мнѣніе, будто улучшеніе свекловицы, не смотря на большее содержаніе сахара въ ней, непременно влечетъ за собою уменьшеніе количества сахара на моргенъ.

Опыты культуры различныхъ сортовъ свекловицы [1]), произведенные Macerker'омъ, Dunker'омъ, C. Müller'омъ и Schneidewind'омъ въ 1892 году, дали результаты, представленные въ слѣдующихъ таблицахъ.

Первый рядъ опытовъ—I a: среднія цифры изъ германскихъ опытовъ.

№	СОРТЪ.	Сахара въ свеклѣ. %	Сахара въ сокѣ. %	Доброкачественность.	Урожай съ морг. цнтр.	Сахара съ морг. цнтр.	Число корней на морг.	Цвѣтуха. %	Вѣсъ пробнаго корня. грам.
1	Бр. Диппе (Кведлинбургъ), улучшен. бѣлая богатѣйшая сахаромъ, отборная	15,87	17,6	87,5	139,58	22,09	24999	4,19	311,5
2	Тоже, очень богатая	15,84	17,5	88,1	156,54	24,65	25251	3,07	359,6
3	Сахарный заводъ клейнъ-ванцлебенъ, оригинальн. клейнъ-ванцлебенъ	15,54	17,4	88,1	157,39	24,30	24488	2,74	354,6
4	Гейне (Kloster Hadmersleben), улучш. клейнъ-ванцл.	15,45	17,0	87,3	160,14	24,60	24715	2,70	356,1
5	Schreiber u. Sohn (Nordhausen). тоже	15,44	17,2	87,7	155,31	23,84	25381	2,64	351,0
6	A. Baumeier (Kl. Schierstedt bei Aschersleben), тоже.	15,30	17,0	87,1	157,80	24,11	24735	2,71	353,3
7	С. Л. Циманнъ (Кведлинбургъ), типъ А клейнъ-ванцлебенъ	15,15	16,8	86,9	162,64	24,55	24634	1,81	363,7
8	Метте (Кведлинбургъ), богатѣйшая сахаромъ, клейнъ-ванцлебенъ отборная	14,99	16,7	87,0	160,31	23 88	24864	3,11	356,4
9	Hornung u C°. (Frankenhausen), улучш. клейнъ-ванцл.	14,93	16,8	86,6	150,66	22,41	25511	2,00	326,9
10	Шуббертъ (Кведлинбургъ), улучш. клейнъ-ванцлеб.	14,86	16,4	85,8	158,09	23,44	24511	3,12	369,3
11	Ф. Кнауэръ (Греберсъ), улучш. империаль	14,66	16,3	86,9	162,53	23,69	25233	3,13	327,3
12	A. Strandes (Zehringen bei Köthen), богатѣйшая сахар.	14 56	16,3	85,9	137,67	20,02	24021	6,88	327,4
13	Г. Веше (Raunitz бл. Галле), плодороднѣйшая, улучш. клейнъ-ванцлебенъ	14,49	16,1	86,4	168,85	24,26	24816	3,29	372,6
14	A. Strandes (Zehringen bei Köthen), улучш. клейнъ-ванц.	14,11	15,9	85,6	164,97	23,16	25744	2,62	349,5
15	David Sachs (Кведлинбургъ), улучш. клейнъ-ванцл.	13,83	15,6	84,9	167,01	23,05	23916	3,51	392,1
	Въ среднемъ . . .	15,13	—	—	157,30	23,47	—	—	—

[1]) Landwirthschaftliches in der Magdeburger Zeitung, № 624, 637 и 648.

Первый рядъ опытовъ—I b: австрійскіе опыты 1892 года. (Названія сортовъ здѣсь тѣ-же, что и въ таблицѣ I a; только №№ расположены нѣсколько иначе).

№№ Сортовъ.	Сахара въ свеклѣ. %	Сахара въ сокѣ. %	Доброкачественность.	Свеклы съ моргена. цнтр.	Сахара съ моргена. цнтр.	Число корней на моргенѣ.	Цвѣтуха. %	Вѣсъ пробнаго корня. грам.
1	14,13	15,6	87,0	190,42	26,80	28484	15,46	420,30
2	14,10	15,4	88,0	236,47	33,44	27656	7,45	459,6
3	13,87	15,2	87,7	243,80	34,06	29774	6,09	470,1
6	13,67	15,0	86,7	230,53	31,37	25653	7,35	480,4
5	13,53	15,2	86,7	224 30	30,32	27843	9,07	456,9
4	13,40	14,9	87,3	208,63	27,84	26252	9,91	420,0
7	13,27	14,6	86,5	230,20	30,55	27945	2,96	466,3
8	13,23	14,5	86,1	237,07	31,31	29305	8,70	466,1
11	13,00	14,3	86,5	228,17	29,52	29012	6,43	473,1
9	12,97	14,3	85,1	231,30	29,75	26932	4,88	478,7
10	12,93	14,4	85,0	237,80	30,59	26613	9,79	451,8
12	12,77	14,3	85,1	183,87	23,41	24165	25,62	445,1
13	12,53	13,7	85,3	239,97	29,05	26453	7,80	455,2
14	12,17	13,5	84,7	248,83	29,96	25071	8,78	474,4
15	11,57	13,9	83,4	247,47	28,33	27680	10,86	490,5
Въ среднемъ . .	13,15	—	—	227,9	29,82	—	—	—

Второй рядъ опытовъ. (Номера этой таблицы соотвѣтствуютъ номерамъ и названіямъ таблицы I а).

№№ и названія сортовъ.	Сахара въ свеклѣ. %	Сахара въ сокѣ. %	Доброкачественность.	Свеклы съ моргена. цнтр.	Сахара съ моргена. цнтр.	Число корней на моргенъ.	Цѣтуха. %	Вѣсъ пробнаго корня. грам.
1	16,17	17,8	87,7	142,2	22,05	23359	7,69	286,1
2	15,40	17,2	87,6	167,2	25,80	19758	4,82	357,2
4	15,24	17,0	87,4	163,6	24,84	20469	5,41	408,4
3	15,07	16,7	87,0	163,9	24,75	19916	4,57	381,1
13	15,07	16,8	86,1	130,7	19,74	21102	9,31	328,8
5	14,96	16,8	86,9	157,2	23,48	20338	3,61	372 ,8
F. Knauer (Gröbers) Mangold .	14,63	16,3	86,8	153,3	22,43	21304	5,34	372,4
11	14,53	16,1	86,9	161,1	23,36	21603	4,74	368,7
12	14,24	15,9	85,8	139,5	19,87	19511	9,12	399,3
10	14,15	15,8	86,2	166,2	23,56	20482	4,15	463,4
14	13,71	15,3	85,4	177,5	24,38	21009	4,09	412,0,
Въ среднемъ . .	14,83	—	—	—	23,20	—	—	—

Сравнительные опыты воздѣлыванія нѣсколькихъ сортовъ сахарной свеклы [1]) были произведены проф. Nowoczek'омъ на базальтовой почвѣ съ бѣлою глиною въ подпочвѣ. Находившееся въ полной силѣ поле раньше было занято яровымъ ячменемъ, а еще раньше люцерною; осенью оно было глубоко вспахано, весною удобрено 250 клгр. чилійской селитры и 375 клгр. суперфосфата на гектаръ, а 5 мая произведены посѣвы свеклы съ междурядіями въ 40 сантим. Въ іюнѣ сильно вредила посѣву большая засуха. Результаты урожая представлены въ таблицѣ.

СОРТА.	Урожай на гектаръ въ килограммахъ.	Средній вѣсъ 1 корня въ граммахъ.	Сахаръ.			Коэффиціентъ.
			Въ корнѣ %	Въ сокѣ %	На гектаръ килограммовъ.	
Кнауэра мангольдъ . . .	42000	553	15,1	16,74	6340	87,1
Сѣмена свек.-сах. завода въ Грёберсѣ	49000	547	13,8	14,95	6760	33,7
Кнауэра улучш. бѣлая имперіаль.	41900	503	15,6	17,30	6530	86,5
Сѣмена свекло-сахарн. завода въ Швойчѣ . . .	49000	536	13,9	15,15	6810	85,9
Кнауэра улучш. розов. имперіалъ.	50000	605	14,5	15,86	7250	85,4
Кнауэра электораль . . .	51000	583	14,0	15,30	7140	85,0
Кнауэра улучш. клейнъ-ванцлеб.	48000	536	13,6	14,58	6520	83,7
Шобберта клейнъ-ванцлебенъ .	50000	893	10,7	11,64	5350	79,6
Шобберта эксцельсіоръ . .	40000	660	14,2	16,19	5680	82,6
Шобберта спеціальность . .	41000	531	14,2	15,87	5820	83,7
Брейштедта отборная . .	41000	696	15,4	16,80	6310	85,4
Брауне отборная . . .	47000	593	14.3	16,02	5720	83,4

Опыты надъ воздѣлываніемъ свеклы [2]), произведенные Pitsch'емъ (Wageningen), касались четырехъ сортовъ кормовой свеклы и одного сорта сахарной. Свекла была высѣяна на двухъ дѣлянкахъ; почва тяжелая глинистая; удобреніе—хлѣвной навозъ. Посѣвъ сѣмянъ—ручной. Урожай семянъ на гектаръ:

	Дѣлянка 1-я.			Дѣлянка 2-я.		
	Желтая круглая съ малыми листьями.	Золотой танкаръ.	Сахарная свекла.	Желтая круглая съ малыми листьями.	Золотой танкаръ.	Сахарная свекла.
	Килограммы.			Килограммы.		
Корней .	94237	86524	85973	82826	85295	58245
Листьевъ.	10350	9683	13801	14065	13316	18209

[1]) Oesterr.-Ungar. Zeitschr. für Zuckerind. u. Landw., S. 896.—[2]) Landw. Versuchsstat., S. 471.

Изслѣдованіе состава корней обнаружило слѣдующія данныя для количества составныхъ частей, собраннаго на одномъ гектарѣ:

	Сухого вещества.	Жира.	Сырого протеина.	Безазотистыхъэкстрактивныхъ веществъ.	Сахара.	Бѣлковыхъ веществъ.	Удобоваримаго бѣлка.
	килограммы.						
Желтая круглая съ малыми листьями	11534,6	55,36	648,8	8886,2	6774,6	410,6	302,2
Золотой танкаръ	11403,8	63,86	978,4	8770,9	6861,6	463,0	355,7
Сахарная свекла	11021,7	77,15	688,2	8302,0	7144,0	444,1	310,7
Желтая продолговатая De-Barres	11967,3	50,25	832,5	9139,3	7350,3	471,5	373,9
Кнауэра имперіаль	12231,6	67,26	670,2	9669,0	7178,0	482,0	370,0

Сорта золотой танкаръ и желтая продолговатая De-Barres оказались наиболѣе удобными для продолжительнаго сохраненія.

Опыты посѣва различныхъ сортовъ сахарной свеклы [1]), произведенные О. О. Горбатовскимъ на Деребчинскомъ опытномъ полѣ, дали слѣдующіе результаты (при перечисленіи на десятину):

	Вѣсъ корней.	Вѣсъ ботвы.	Колич. сах.
1) Немерече	90 бер.	684 п.	156,6 п.
2) Уладовка	112 „	956 „	199,8 „
3) Деребчинъ Elit II 1889 г.	109 „	828 „	186,0 „
4) Деребчинъ Elit II . .	125 „	972 „	219,6 „
Тоже послѣ вики. . . .	125 „	852 „	205,2 „
Тоже въ черн. пару. . .	132 „	1032 „	206,4 „

Проба свекловичныхъ сѣмянъ различныхъ сортовъ [2]), сдѣланная въ 1892 г. Варшавскимъ отдѣломъ общества покровительства промышленности и торговли, показала, что результаты изслѣдованія этого года говорятъ всецѣло въ пользу русскихъ производителей свекловичныхъ сѣмянъ. По сахаристости лучшими оказались сорта, выращенные изъ сѣмянъ А. Яната (Даньковъ, Гроецкій у.), Е. Курнашевскаго (Кольница, Льичицкій у.), Майзеля (Бжозовка, Стойницкій у.), А. Кнохе (Саксонія), И. Дзегелевскаго, Бр. Диппе; фирмы Юго-Западнаго края заняла послѣднія мѣста. Всего было испытано 16 пробъ свекловичныхъ сѣмянъ.

Испытанія сортовъ сахарной свеклы по отношенію, къ ихъ зрѣлости и времени сбора [3]), произведенное Proskowetz'омъ младш., касались слѣдующихъ сортовъ: улучшенная клейнъванцлебенъ Kwassitzer, улучшенная бѣлая Вильморенъ и розовая Вильморенъ. Посѣвъ послѣдовалъ 18-го апрѣля, первая уборка 28-го августа, вторая—28-го декабря. Оказалось, что у всѣхъ сортовъ при поздней уборкѣ замѣчается увеличеніе доброкачественности, такъ же какъ и уменьшеніе содержанія оптически дѣйствующихъ несахаристыхъ веществъ.

Опыты культуры свекловицы въ Курляндіи [4]) были произведены проф. М. Glasenapp'омъ и дали результаты, показывающіе, что климатъ Курляндіи (и Лифляндіи) является благопріятнымъ для культуры свекловицы. Результаты урожая въ среднемъ получились слѣдующіе:

---

[1]) Деребчинское опытное поле барона Ар. Ар. Маса, выпускъ IV.—[2]) Землед., № 46.—[3]) Mittheilungen des Vereins zur Förderung des landw. Versuchswesens in Oesterreich, VI. Heft, 1891, S. 105.—[4]) Baltische Wochenschrift für Landwirthschaft, Gewerbefleiss und Handel, № 49, 50, 51.

Названіе сортовъ.	Урожай.		Количест. сахара.	
	Съ 3,36 ара пуд.	Съ гектр. клгр.	Съ 3,36 ара пуд.	Съ гектр. клгр.
Dippe's verbes. Kl. Wanzleb. Imperial.	639	28167	63,5	2799
Dippe's verbes. Zuckerreichste . .	604	26625	59,8	2636
Bestehorn's weisse excelsior . . .	699	30813	68,8	3033
Bessehorn's rosa excelsior	722	31826	64,7	2852
Konigsberger Rübe	715	31518	68,1	3002

Культура сахарной свекловицы въ Восточной Сибири [1]) при заводѣ Гусева (Минусинскій округъ) все больше и больше расширяется: въ 1892 году заводъ засѣялъ свекловицей 300 десят. и крестьяне 50 дес.

О возможности воздѣлывать сахарную свеклу въ Норвегіи [2]) сообщаетъ Werenskiold. Заводчику Kleist-Gedde въ Христіаніи удалось въ теченіе четырехъ лѣтъ культивировать сортъ „улучшенный клейнванцлебенъ Диппе". Въ первомъ году было внесено на каждые 10 акровъ 30 клгр. 20 процентнаго суперфосфата и 20 клгр. чилійской селитры; въ каждомъ слѣдующемъ году удобреніе было слабѣе; въ 1892 г. оно состояло изъ 17 клгр. чилійской селитры, 17 клгр. суперфосфата и 17 клгр. 20 процентной томасовой муки (на 10 акровъ). Средній годичный урожай свеклы составлялъ 2680 клгр. на 10 акровъ. Анализъ свеклы далъ:

1889 г. 12-го сентября 9,08% сахара
24 „ 11,02 „ „
24-го октября 12,80 „ „

		Сахаръ свеклы.	Сахаръ сока.	Доброкачеств.
1892 г.	1-го октября	10,92—	11,38—	66,9—
	8 „	11,79 „	12,28 „	74,4 „
	19 „	13,55 „	14,11 „	80,6 „
	13-го ноября	14,58 „	15,14 „	87,0 „

Въ общемъ было собрано на 10 акровъ: 1889 года—2400 клгр. свеклы съ 306,2 клгр. сахара и 1892 г.—2680 клгр. свеклы съ 375,2 клгр. сахара.

Опредѣленіе содержанія сахара въ свеклѣ помощью удѣльнаго вѣса сока [3]), предложенное Peroche'мъ, состоитъ въ томъ,

[1]) Земледѣльческая газета, № 51.—[2]) Norsk Landmandsblad, № 50, S. 574.—[3]) Neue Zeitschrift für Rübenzuckerindustrie, 1891, B. 27, S. 153.

что изъ измельченной на теркѣ свеклы отбираютъ опредѣленное вѣсовое количество ея (200 гр.) и смѣшиваютъ съ опредѣленнымъ объемомъ воды (400 куб. сант.), послѣ 20 минутъ сливаютъ свѣтлую жидкость и опредѣляютъ удѣльный вѣсъ ея ареометромъ. Изъ найденнаго удѣльнаго вѣса сока можно было опредѣлить содержаніе въ немъ сахара; по изслѣдованіямъ автора, количество плотныхъ веществъ свеклы колеблется между 4% и 10%.

Опыты опредѣленія сахара посредствомъ мѣднаго раствора Ost'a [1]), состоящаго изъ мѣднаго купороса, углекислаго калія и двууглекислаго калія, привели Schmoeger'a къ заключенію, что этотъ растворъ представляетъ преимущество предъ фелинговой жидкостью въ слѣдующемъ: 1) онъ можетъ быть сохраняемъ болѣе продолжительное время; 2) меньше дѣйствуетъ на тростниковый сахаръ; 3) продолжительное кипяченіе оказываетъ меньшее вліяніе; 4) количество мѣди, возстановленной вѣсовой единицей сахара, въ $1^1/_2$—2 раза больше; 5) степень дѣйствія на различные виды сахара представляетъ большую разницу. Но, съ другой стороны, употребленіе этого раствора влечетъ за собою осажденіе находящагося въ сахарномъ растворѣ кальція вмѣстѣ съ закисью мѣди; это неудобство, однако, можетъ быть устранено предварительнымъ выдѣленіемъ кальція посредствомъ щавелевокислаго калія.

Правильная оцѣнка результатовъ свекловичныхъ опытныхъ полей [2]), по А. Бодри, возможна при надлежащемъ полученіи средней пробы для анализа и при точности самого анализа; для достиженія первой цѣли нужно слѣдовать способу Меркера, т. е. брать каждый сотый экземпляръ и всѣ отобранные корни анализировать; или можно (по способу Бодри) анализировать только $^1/_3$ этихъ бураковъ, т. е. уложить всѣ бураки въ рядъ по величинѣ и анализировать 1-й, 4-й и т. д. Точность самаго анализа—опредѣленіе сахара въ свекловицѣ — возможна только при примѣненіи прямого, а не косвеннаго анализа, такъ какъ опредѣленіе сахара въ выжатомъ сокѣ всегда даетъ неточные результаты; при этомъ изъ двухъ вполнѣ точныхъ способовъ прямого анализа свеклы, воднаго и спиртового, А. Бодри рекомендуетъ для испытанія свеклы исключительно способъ мгновенной холодной водной дигестіи, который даетъ такіе же точные результаты, какъ горячая дигестія и спиртовые способы, и въ то же время является самымъ простымъ, скорымъ и дешевымъ.

---

[1]) Zeitschrift d. Vereins f. d. Rübenzuckerindustrie d. Deutschen Beiches, 1891, S. 785.—[2]) Записки Кіевскаго отдѣленія И. Р. техн. о., №№ 2 и 23.

Размѣры свеклосахарной промышленности въ 1891 г. [1]) въ Россіи по даннымъ, представленнымъ Кіевскимъ бюро представителей сахарозаводчиковъ: посѣвъ свеклы, занимавшій въ 1890 г. площадь въ 280,380 дес., превысилъ посѣвъ предшествовавшаго года на 29,256 дес.; сборъ съ десятины равняется 90,7 берковца (въ 12 пуд.), т. е. противъ 1889 г. на 3,6 берк. меньше; но качество свеклы—лучше; въ общемъ компанія 1890—1891 года доставила сахара на 3,877,501 пудъ болѣе, чѣмъ предшествующая компанія; всего-же въ 1890—1891 г. учтено было 28,698,800 пуд. сахара.

Опыты надъ воздѣлываніемъ кормовой и сахарной свеклы на опытномъ полѣ въ Гриньонѣ [2]), произведенные въ 1891 году, имѣли, между прочимъ, цѣлью, какъ сообщаетъ Dehérain, выяснить, какое вліяніе оказываетъ разстояніе между растеніями на сухое вещество растеній и содержаніе сахара. Для этого на новомъ участкѣ были высѣяны сорта: маммутъ и желтый шаръ съ малыми листьями. Удобреніе на 1 гект. состояло изъ 30000 клгр. хлѣвнаго навоза, 200 клгр. чилійской селитры и 200 клгр. суперфосфата. Растенія находились въ разстояніи другъ отъ друга 25—35—40 сант. въ одномъ ряду, а разстояніе между рядами составляло 35—40 сант. Результаты слѣдующіе:

СОРТА.	Разстояніе между растеніями въ сант.	Средній вѣсъ корня въ грам.	Сухое вещество въ %.	Сахаръ.		Азотъ въ сух. веществѣ.	
				Въ сокѣ %.	Въ корнѣ %.	Селитра %.	Органич. вещ. %.
Маммутъ	35×25	722	16,5	12,4	11,1	0,070	1,00
	40×35	856	12,0	10,4	9,3	0,112	1,26
	40×40	1188	13,5	8,1	7,3	0,275	0,81
Желтый шаръ съ малыми листьями.	35×25	855	15,0	12,4	11,1	0,037	0,88
	40×35	1032	13,0	12,4	11,1	0,070	0,92
	40×40	1071	12,5	9,1	8,2	0,250	1,11

При сравненіи различныхъ сортовъ въ предыдущемъ году первое мѣсто занималъ желтый шаръ съ малыми листьями, второе — танкаръ, третье — желтая исполинская (Vauriac), четвертое—желтая яйцевидная (Barres) и послѣднее маммутъ. Такъ какъ желтая исполинская и желтая яйцевидная очень часто воздѣлывается сельскими хозяевами, то на нихъ было обращено особое вниманіе, при чемъ оказалось, что на удобренномъ участкѣ первая дала 75850 клгр. урожая, а вторая—65900 клгр.

[1]) Земледѣльческая газета, № 10.—[2]) Annales agronomiques, p. 380.

Средній составъ кормовой свеклы сбора 1891 года представленъ въ слѣдующей таблицѣ:

СОРТА.	Сухое вещество %.	Сахаръ.		Азотъ въ сухомъ вещ.		На гектаръ.				
		Въ сокѣ %.	Въ корнѣ %.	Органическія вещества %.	Селитра %.	Урожай клгр.	Сухое вещ. клгр.	Сахаръ клгр.	Азотъ. Органич. вещ. клгр.	Азотъ. Селитра клгр.
Желтая яйцевидная . . .	15,0	12,0	10,7	1,39	0,150	57500	8625	6152	119,8	12,9
Танкаръ	13,0	9,1	8,2	1,83	0,094	50400	6552	4132	54,3	6,1
Желтая исполинская . .	13,5	11,7	10,5	1,30	0,138	68000	9180	7140	119,3	12,6
Желтый шаръ.	11,5	9,1	8,2	1,85	0,125	75800	8717	6215	161,2	10,8
Маммутъ	13,5	10,4	9,4	1,11	0,119	67850	9159	6377	101,6	10,8

Въ обѣихъ приведенныхъ таблицахъ нельзя замѣтить какого либо вліянія селитрянаго удобренія на содержаніе азота, какъ органическаго, такъ и въ видѣ селитры.

Свекловица, получившая различное удобреніе, обнаружила слѣдующій составъ:

Удобреніе на гектаръ.	Величина свеклы.	Вѣсъ одного корня въ гр.	Сухое вещество %.	Сахаръ.		Азотъ сухого вещества.	
				Въ сокѣ %.	Въ корнѣ %.	Органическій %.	Селитра %.
	Желтый шаръ.						
600 клгр. чилійской сел. 600 клгр. суперфосфата.	Большая	3055	11,5	9,15	8,50	1,54	0,125
	Средняя	1450	13,5	12,10	10,90	1,40	0,141
	Малая	745	17,5	13,73	13,18	1,43	0,070
600 куб метр. хлѣвнаго навоза+800 клгр. чилійск. сел.+300 клгр. суперфосфата.	Большая	2045	10,5	8,83	8,03	1,33	0,045
	Средняя	925	14,0	9,64	8,76	1,03	0,031
	Малая	925	14,5	12,10	10,86	1,12	0,081
	Желтая яйцевидная.						
600 клгр. чилійской селитры+600 клгр. суперфосфата.	Большая	2290	11,5	9,15	8,31	1,54	0,121
	Средняя	1185	14,0	10,79	9,77	0,91	0,060
	Малая	770	15,0	12,42	11,15	0,87	0,025
60 куб. метр. хлѣвнаго навоза+800 клгр. чилійской сел.+300 клгр. суперфосфата.	Большая	2430	12,5	9,48	8,57	1,08	0,087
	Средняя	1210	13,0	10,46	9,45	1,05	0,071
	Малая	630	14,0	12,75	11,44	0,98	0,045

Урожай желтой яйцевидной составлялъ 5000 клгр., а желтаго шара—40000 клгр. Удобреніе не вызвало замѣтной разницы, хотя большее количество внесенной селитры повысило содержаніе азота въ видѣ селитры.

5 дѣлянокъ были засѣяны улучшенной сахарной свеклой Вильморена и именно одна половина каждой дѣлянки свеклой, полученной прямо отъ Вильморена, а другая тѣмъ же сортомъ, выведеннымъ въ Гриньонѣ; свекла имѣла слѣдующій составъ:

СОРТА.	Сухое вещество %	Сахаръ.		Азотъ сухого вещества.		На гектаръ съ 38860 клгр. урожая.			
		Въ сокѣ %	Въ корнѣ %	Органическій %	Селитра %	Сухое вещество въ клгр.	Сахаръ въ клгр.	Азотъ. Органическій въ клгр.	Азотъ. Селитры въ клгр.
Непосредственно полученная. . . .	23,5	20,0	17,5	1,62	0,037	9132	6801	148,0	3,4
Выведенная на мѣстѣ.	23,0	19,3	16,9	1,55	0,038	8938	6567	138,5	3,4

Приведенныя данныя показываютъ, что улучшенная свекла Вильморена принадлежитъ къ числу наилучшихъ кормовыхъ свеклъ.

Сравненіе различныхъ сортовъ кормовой свеклы [1]), произведенное P. де Vuyst'омъ (Borsbeke-lez-Alost), показало, что изъ 11 сравнивавшихся сортовъ наиболѣе урожайными и сахаристыми оказались сорта: Ovoide des Barres и Mammut; сахаристостью отличались: Jaune globe и globe Berkshire. При другихъ опытахъ изслѣдованіе сортовъ кормовой свеклы: Purplatop mammouth, Jmperial green globe, Favourite à chair jaune, а также и мѣстной свеклы показало, что первый изъ этихъ сортовъ отличается наибольшей урожайностью, вторые два—доброкачественностью; Favourite содержитъ 8,87% сухого вещества, Mammouth только 6,63%. Сорта Mammouth и Green top early six weeks оказываются наиболѣе ранними.

Составъ различныхъ сортовъ свеклы [2]) представленъ Drewitz'емъ (Helmshagen) въ слѣдующей таблицѣ:

---

[1]) Cultures Speciales, par. P. de Vuyst, Bruxelles.—[2]) Der Landbote, XIII J., № 98.

СОРТА.	Воды,	Золы.	Жира.	Протеин. вещ.	Безазот. экстр. вещ.	Древесины.
	%					
Rothgrauhäutige Riesen . . .	89,98	0,72	0,11	1,20	6,53	1,46
Weiszfleischige Riesen	90,16	0,71	0,12	1,25	6,39	1,37
Weisze pomm. Kannen	90,02	0,75	0,14	1,20	6,78	1,11
Oberdörfer runde gelbe . . .	84,44	1,11	0,08	0,97	12,28	1,12
Leutewitzer runde gelbe . . .	88,13	0,89	0,06	0,93	9,13	0,86
Mammuth, lange, goldgelbe . .	87,12	0,93	0,09	0,86	10,15	0,85
Goldgelbe Walzen	86,02	1,08	0,09	1,18	10,61	1,02

Весьма сахаристая кормовая свекла [1]) получена Simons'омъ (Fliestedten) путемъ отбора и примѣненія удобренія хлѣвнымъ навозомъ съ примѣсью костяной муки, при чемъ чилійская селитра избѣгалась. Simons получилъ два сорта: Lanker и Ovoide des Barres, которые содержатъ 11,3% сахара, между тѣмъ какъ другіе сорта кормовой свеклы содержатъ только 8—9% сахара; воды въ сортахъ Simons'а тоже меньше, чѣмъ въ обыкновенныхъ.

Опыты надъ культурою корнеплодовъ, произведенные обществомъ для улучшенія культурныхъ растеній въ Даніи [2]), дали, какъ сообщаетъ Helveg, слѣдующіе результаты:

1) Вліяніе почвы на удѣльный вѣсъ корнеплодовъ было испытано на 8 сортахъ кормовой свеклы, 5-ти сортахъ моркови, 4-хъ сортахъ турнепса и 2-хъ сортахъ рутабаги. Кормовая свекла имѣла меньшій уд. вѣсъ на песчаной и болотистой почвѣ, чѣмъ на обыкновенной суглинистой; наоборотъ, высшій удѣльный вѣсъ для моркови былъ на песчаной и болотистой почвѣ, для турнепса и рутабаги почва осталась безъ вліянія на удѣльный вѣсъ. Вообще оказалось, что меньшіе корни имѣли въ среднемъ большій удѣльный вѣсъ, чѣмъ крупные, какъ это можно видѣть изъ слѣдующей таблицы (для свеклы):

---

[1]) Sächsische landw. Zeitschrift, XLI, № 7.—[2]) Mittheilungen des Vereins zur Verb. der Kulturpfl., Kopenhagen, № 6—9.

	Удѣльный вѣсъ. 1886 г.			Среднее, 1885 г.
	Крупные экземпляр.	Меньшіе экземпл.	Среднее.	
Эльветамъ, шотландская	—	—	1,023	1,025
Тоже, датская	1,013	1,026	1,020	1,017
Long Iellow	1,024	1,029	1,026	1,024
Rot Oliven, нѣмецкая	1,005	1,019	1,012	1,018
Тоже, датская	1,012	1,013	1,013	1,017
Barres французская	1,014	1,016	1,015	1,009
Тоже, датская	1,000	1,020	1,010	1,000
Тоже „	1,006	1,018	1,012	0,992
Эккендорфская, нѣмецкая	0,995	1,007	1,001	0,998
Тоже „	1,005	1,014	1,009	1,007
Тоже „	—	—	1,998	0,998
Wroxton	1,013	1,013	1,013	1,014
Dobitos	1,004	1,013	1,008	1,005
Красная оберндорфская	1,005	1,021	1,013	1,012
Желтая „	1,010	1,019	1,015	1,015
Бѣлая эрфуртская (франц.)	1,023	1,029	1,026	—
Золотой танкаръ (нѣмецкая)	1,009	1,018	1,013	—
Тоже (англійская)	1,003	1,016	1,009	—
Iellow Jntemediato	1,008	1,006	1,007	—
Champion Iellow Globe (нѣмецкая)	1,005	1,011	1,008	—
Iellow Globe (англійская)	0,993	1,005	0,999	—
Тоже „	1,000	1,001	1,000	—

Такимъ образомъ удѣльный вѣсъ и соединенная съ нимъ большая или меньшая питательность кормовой свеклы составляютъ свойство отдѣльныхъ сортовъ, и климатическія условія, по видимому, не оказываютъ вліянія на удѣльный вѣсъ большинства сортовъ. Точно также морковь обнаружила измѣненіе удѣльнаго вѣса сообразно сортамъ, и наибольшій удѣльный вѣсъ принадлежалъ сорту Stensballe (1,034), а наименьшій — вогезской (1,014). Условія погоды, вызвавшія высокій урожай моркови, причиняли низкій удѣльный вѣсъ ея и обратно. Опредѣленіе удѣльнаго вѣса у сортовъ рутабаги обнаружило значительное согласіе между данными 3-хъ лѣтъ (1885 — 1886 — 1887 г.). Скороспѣлые сорта турнепса обнаружили болѣе низкій удѣльный вѣсъ, чѣмъ поздніе, но вообще сорта съ желтымъ мясомъ представляли наивысшій удѣльный вѣсъ.

2) Между удѣльнымъ вѣсомъ кормовой свеклы и степенью зрѣлости ея существуетъ опредѣленное отношеніе, а именно: чѣмъ позже совершается уборка ея осенью, тѣмъ ниже оказывается удѣльный вѣсъ.

3) Наблюденія надъ условіями стеблеванія свеклы и моркови привели къ слѣдующимъ результатамъ. Сильно удобренная почва болѣе способствовала стеблеванію, чѣмъ почва съ нормальнымъ удобреніемъ. Наклонность къ стеблеванію есть, по видимому, свойство, присущее извѣстнымъ сортамъ. Вліяніе удобренія на стеблеваніе выражается у свеклы въ большей степени, чѣмъ у моркови. Стеблеванію благопріятствуютъ значительныя разстоянія между отдѣльными растеніями и ранній посѣвъ. Наклонность къ стеблеванію, по видимому, наслѣдственна.

4) Сравненіе свеклы изъ сѣмянъ датскаго происхожденія со свеклою изъ привозныхъ сѣмянъ, за однимъ единственнымъ исключеніемъ (Wroxton), оказалось въ пользу первой.

5) Относительно вліянія величины клубочковъ свеклы на величину урожая полученъ тотъ результатъ, что урожай свеклы изъ большихъ клубочковъ значительно выше, чѣмъ урожай изъ малыхъ, какъ это можно видѣть изъ слѣдующей таблички.

	Свекловица въ цент. на Tonne Land [1]).		Средній вѣсъ корня въ датскихъ фунтахъ.	
	Большіе клубочки.	Малые клубочки.	Большіе клубочки.	Малые клубочки.
Barres, датская . . .	445	420	1,55	1,45
Эльветамъ № 1, датская.	455	411	1,59	1,48
Эльветамъ № 2, „	389	336	1,35	1,14
Oereslev свекла . . .	446	420	1,57	1,46
Barres, франц. 1887 . .	462	444	1,55	1,48
Эльветамъ, нѣмец. 1887,	470	532	1,65	1,88
Barres, датская 1886 .	364	352	1,36	1,22
Barres, франц. 1886 .	580	478	2,07	1,71

Точно также величина сѣмянъ оказывала въ 1889 году вліяніе на урожай моркови, какъ это видно изъ слѣдующихъ данныхъ для Вогезской моркови:

	Ст. Христіансгольмъ.		Ст. Свенструпъ.	
	Больш. клуб.	Мал. клуб.	Бол. клуб.	Мал. клуб.
Вогезская морковь.	764	665	355	204

6) Опыты надъ вліяніемъ зрѣлости сѣменныхъ клубочковъ на величину урожая показали, что вполнѣ зрѣлые клубочки даютъ большій урожай, чѣмъ клубочки, собранные въ пору зеленой зрѣлости, что можно видѣть изъ слѣдующихъ данныхъ:

[1]) Соотвѣтствуетъ 0,55 гектара.

		Урожай въ цент. на Tonne-Land	Средній вѣсъ свекловицы въ фунтахъ.
1887	Эккендорфская, полной зрѣлости . .	493	2,0
	Тоже, зеленая	476	1,86
	Золотой танкаръ, полной зрѣлости .	436	1,64
	Тоже, зеленый	384	1,17
1888	Barres, полной зрѣлости.	681	—
	Тоже, зеленый	614	—

7) Опыты надъ вліяніемъ удобренія на урожай свеклы дали слѣдующіе результаты:

Годъ.	Свекловица.	Удобреніе въ цент. на Tonne Land.	Урожай въ цент. на Tonne Land.
1888	Эккендорфская.	Безъ удобренія.	342
		1 цент. чилійской селитры .	428
	Barres № 1-ый.	Безъ удобренія.	219
1888	Тоже.	3 цент. сѣрнок. кали-магнезіи.	243
	Эльветамъ № 1.	Безъ удобренія.	206
1888	Тоже.	3 цент. сѣрнок. кали-магнезіи.	224
	Barres № 2.	Безъ удобренія.	211
1888	Тоже.	3 цент. сѣрнок. кали-магнезіи.	242
	Эльветамъ № 2.	Безъ удобренія	233
1888	Тоже.	3 цент. сѣрнок. кали-магнезіи.	286
	Эльветамъ, Barres и	Безъ удебренія	504
1889	Эккендорфская (среднее).	3 цент. суперфосфата . . .	610
		2 цент. калійно-амміачнаго суперфосфата	614
		0,8 цент. чилійской селитры.	619
1889		24 фунта навоза	621
	Эккендорфская и Sucre	Безъ удобренія	545
	Blanc (среднее).	4 цент. амміачнаго суперфосф.	599

Химическій составъ кормовой свеклы, особенно содержаніе сухаго вещества и сахара, представляютъ, по видимому, постоянную величину; мѣсто воздѣлыванія и почва незначительно вліяютъ на него. Въ помѣщенной табличкѣ приведены данныя для сахара и сухого вещества, урожая 1888 и 1889 годовъ.

1888	% сахара.	% сухого вещ.	% сахара.	% сухого вещ.
	Песчаная почва.		Хорошая пахатн. земля.	
Эльветамъ, шотландская . . .	—	—	10,19	13,0
„ датская	8,43	12,1	8,97	11,7
Barres, датская	10,42	13,5	9,64	12,6
„ нѣмецкая	7,29	10,7	8,53	11,4
Эккендорфская, датская . . .	6,91	10,15	8,13	10,6
„ нѣмецкая . .	6,28	10,0	7,31	10,35
1889	Хорошая пахат. земля.		Болотистая почва съ сильнымъ удобреніемъ.	
Эльветамъ, шотландская . . .	7,25	10,31	8,65	11,13
„ нѣмецкая	5,90	9,20	6,65	9,85
Barres, датская	7,52	10,31	8,31	10,58
„ французская	5,86	9,05	7,01	9,82

8) Затѣмъ наблюдалось также, что, чѣмъ позже осенью производится уборка свеклы, тѣмъ больше не только абсолютный вѣсъ ея, но также процентное содержаніе сухого вещества, сахара и органическихъ азотистыхъ соединеній. Результаты опыта, выдѣленнаго въ 1888 году, въ которомъ уборка свеклы была произведена частью 2-го октября, частью 11-го ноября, были слѣдующіе:

	Свекла въ центн. на Tonne-Land.		Сахаръ въ фунт. на Tonne-Land.		Азотъ въ фунт. на Tonne-Land.	
	2-го окт.	11-го нояб.	2-го окт.	11-го нояб.	2-го окт.	11-го нояб.
Оберндорфская желтая . . .	542	553	4398	4618	55,18	91,24
Золотой Тапкаръ	468	503	3903	4481	69,73	78,47
Эльветамъ	403	459	3558	4874	68,51	61,96
Barres	474	503	4342	5322	43,90	66,90
Желтомясая Маммутъ . . .	371	392	3680	3916	58,99	65,86
Lang Iellow , ...	449	449	4548	4835	54,78	70,49
Sucre blanc.	406	468	4141	5325	47,91	84,70
Оберндорфская красная. . .	390	484	4048	4994	58,11	62,44

9) Большій уд. вѣсъ корней свеклы находится въ связи съ большимъ удѣльнымъ вѣсомъ сока и большимъ содержаніемъ сахара и сухого вещества въ послѣднемъ. Въ приведенной здѣсь таблицѣ, въ которой буквѣ А соотвѣтствуютъ корни съ большимъ удѣльнымъ вѣсомъ, а буквѣ В—корни съ меньшимъ удѣльнымъ вѣсомъ, ясно выражена эта зависимость.

	Удѣл. вѣсъ свеклы.		Сокъ свеклы.						Средній вѣсъ свеклы въ датскихъ фунтахъ.	
	Вверху.	Внизу.	Удѣл. вѣсъ.		% сухого вещества.		% сахара.			
	А.	В.	А.	В.	А.	В.	А.	В.	А.	В.
Эльветамъ	1,031	1,010	1,053	1,042	13,04	10,41	10,12	7,40	1,25	2,35
Barres	1,021	1,006	1,042	1,036	10,39	9,08	7,74	6,01	1,62	2,74
Rot Oliven	1,029	1,014	1,050	1,044	12,30	10,99	9,28	7,93	1,57	2,31
Желтая оберндорфская . .	1,023	1,015	1,043	1,037	10,76	9,27	7,70	6,00	1,33	1,39
Красная „ . .	1,014	1,016	1,038	1,037	9,42	9,23	6,10	5,67	1,94	1,89
Эккендорфская	1,012	1,004	1,038	1,036	9,37	8,97	6,44	6,03	1,79	1,49
Barres	1,016	1,000	1,041	1,032	10,11	7,92	6,65	4,41	2,18	2,21
Wroxton.	1,000	1,000	1,039	1,035	9,62	8,69	5,89	4,74	2,38	2,52
Помѣсь эльветамъ и эккендорфской № 1	—	—	1,037	1,034	9,33	8,53	6,80	5,42	—	—
Помѣсь эльветамъ и эккендорфская № 2	1,010	1,000	1,055	1,045	13,49	11,17	11,45	8,99	—	—

10) Процентное содержаніе сока свеклы измѣнялось съ теченіемъ времени слѣдующимъ образомъ (для 4-хъ сортовъ):

	Эльветамъ.				Эккендорфская № 1.				Эккендорфская № 2.				Sucre blanc.			
	Тростн. сахаръ.	Превр. сахаръ.	Весь сахаръ.	Сухое веществ.	Тростн. сахаръ.	Превр. сахаръ.	Весь сахаръ.	Сухое веществ.	Тростн. сахаръ.	Превр. сахаръ	Весь сахаръ.	Сухое веществ.	Тростн. сахаръ.	Превр. сахаръ.	Весь сахаръ.	Сухое веществ.
31 іюля	9,13	0,00	9,13	11,50	8,18	0,00	8,18	1,07	—	—	—	—	10,41	0,00	10,41	12,75
30 августа . . .	9,81	0,00	9,81	11,43	8,37	0,00	8,37	10,30	—	—	—	—	12,06	0,00	12,06	13,75
4 октября . . .	9,88	0,00	9,88	11,77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13 ноября . . .	9,87	0,23	10,30	12,34	8,45	0,54	8,99	11,17	4,23	1,19	5,42	—	—	—	—	—
18 декабря . . .	9,90	0,35	10,25	12,33	9,17	0,53	9,80	11,93	3,94	1,46	5,40	7,80	—	—	—	—
18 января . . .	11,25	0,53	11,78	13,28	9,56	1,04	10,60	12,15	3,62	1,94	5,56	7,87	—	—	—	—
10 марта. . . .	—	—	—	—	7,78	2,15	9,93	11,55	2,83	3,05	5,88	7,85	12,42	0,38	12,80	15,03

11) Наконецъ, былъ произведенъ рядъ анализовъ моркови, воздѣлывавшейся на почвахъ различнаго качества. Результаты этого анализа представлены въ слѣдующей таблицѣ.

	Суглинистая почва съ гумусомъ.		Песчаная почва съ гумусомъ.		Хорошо удобренн. болотистая почва.		Суглинист. почва съ гумусомъ.		Песчаная почва съ гумусомъ.		Хорошо удобренн. болотистая почва.		Среднее	
	Превр. сахаръ.	Трост. сахаръ.	Превр. сахаръ.	Трост. сахаръ.	Превр. сахаръ.	Трост. сахаръ.	Сух. вещ.	Сахаръ.	Сух. вещ.	Сахаръ.	Сух. вещ.	Сахаръ.	Сух. вещ.	Сахаръ.
	%		%		%		%		%		%		%	
White Belgian	3,73	0,71	3,43	3,07	4,06	1,82	7,95	4,44	9,12	6,50	8,42	5,88	8,59	5,61
Stens balle	4,46	0,25	2,72	4,12	2,99	1,92	8,46	4,71	10,02	6,84	8,27	4,91	9,02	5,49
Вогезская	4,38	0,51	2,74	2,61	2,55	0,88	8,49	4,89	8,25	5,35	9,15	3,43	8,63	4,56
С. Валери	3,81	1,41	2,94	2,79	4,65	2,21	9,37	5,22	9,21	5,73	9,45	6,86	9,34	5,94
Оранжево-желтая исполинская.	4,66	2,62	2,22	4,60	3,91	2,90	10,49	7,28	10,20	6,82	10,10	6,81	10,26	6,97
Среднее . . .	—	—	—	—	—	—	8,81	5,31	9,36	6,25	9,14	5,58	—	—

Посѣвъ кормовыхъ растеній въ полѣ,[1]) по мнѣнію А. Измаильскаго, составляетъ настоятельную необходимость для степныхъ губерній, получающихъ въ настоящее время со своихъ полей такъ называемое сѣно, состоящее главнымъ образомъ (въ Полтавской губ.) изъ тонконога и пырея, сильно засоряющаго къ тому же поля. Подъ степное сѣно идетъ ежегодно до 30% пахатной земли, а между тѣмъ получаемое сѣно обходится хозяину почти дороже рыночной цѣны. Изъ травъ А. Измаильскій рекомендуетъ (для Полтавской губ.) только эспарцетъ, хотя онъ даетъ лишь немного лучшіе результаты, чѣмъ обыкновенное степное сѣно. Изъ другихъ же кормовыхъ растеній авторъ рекомендуетъ для зеленаго корма кукурузу, затѣмъ—кормовую свеклу.

Наблюденія по культурѣ кормовыхъ растеній подъ Одессою[2]) были произведены В. А. Бертенсономъ. Въ различныхъ мѣстахъ для опыта высѣвались: эспарцетъ, люцерна, вика, костеръ, могаръ трехъ сортовъ, кукуруза (конскій зубъ), сорго, между прочимъ, и гао-лянь. Вслѣдствіе крайне неблагопріятной весны изъ всѣхъ этихъ растеній сколько нибудь удались только люцерна, могаръ, кукуруза и сорго, и особенно люцерна. Могаръ заслуживаетъ вниманія по своей способности выносить засуху; сѣять его нужно раньше и возможно глубже. Гао-лянь росъ тоже вполнѣ успѣшно.

Пробный посѣвъ могара въ Одесскомъ у.[3]) въ 1892 г. Г. П. Малюкъ сообщаетъ результаты сдѣланныхъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ Одесскаго у. опытовъ посѣва могара на сѣно. Не смотря на недостаточное количество сѣмянъ, на несвоевременную и плохую обработку почвы на недостатокъ влаги во время произрастанія могара, десятина его дала 75—240 п. сухого сѣна, между тѣмъ какъ десятина естественнаго сѣнокоса дала отъ 1 до 30 п.

Песчаная вика (Vicia villosa)[4]), ея значеніе въ качествѣ одного изъ самыхъ раннихъ кормовыхъ растеній и время ея посѣва были предметомъ изслѣдованій J. Kühn'a (Halle a. S.), по мнѣнію котораго это растеніе удается не только на песчаной, но и на другихъ, болѣе богатыхъ почвахъ. Посѣвъ ея въ чистомъ видѣ не можетъ быть рекомендованъ, такъ какъ въ этомъ случаѣ вика вылегаетъ; лучше сѣять ее въ смѣси, напр., съ рожью (40 фунт. ржи и 50 фунтовъ вики на моргенъ), при чемъ

---

[1]) Земледѣльческая газета, № 7, 8 и 9.—[2]) Тамъ-же № 46.—[3]) Зап. И. Общ. с. х. Южн. Рос., № 12, стр. 6.—[4]) Zeitschrift des landw. Centralvereins für die Pr. Sachsen, XLI J., № 9.

получается на моргенѣ до 144 центр. зеленой массы или до 25 центр. сѣна. Высѣвать вику можно уже въ іюлѣ, лучше 16—22 сент., но не позже.

Мохнатая (песчаная) вика (Vicia villosa)[1] введена въ одномъ хозяйствѣ Иллукетскаго у., Курляндской губ.; даетъ обильный зеленый кормъ уже въ маѣ мѣсяцѣ. Высѣвается съ ивановской рожью: 6 пудовъ ржи и 3 п. вики.

Воздѣлываніе песчаной вики (Vicia villosa)[2], по сообщенію проф. Книрима, уже въ теченіе 10 лѣтъ практикуется на Петергофской опытной фермѣ, при чемъ оказалось, что она даетъ лучшіе урожаи въ качествѣ озимаго растенія. Для посѣва слѣдуетъ брать 2 пуда вики и 2 пуда ржи на лофштель; высѣвать въ концѣ августа.

Лѣсная чина (Lathyrus sylvestris)[3], культивированная Вагнеромъ, представляетъ, по мнѣнію Г. Зинтениса, перворазрядное кормовое растеніе по своей безпритязательности относительно почвы и по большой массѣ листьевъ и стеблей, анализъ которыхъ далъ слѣдующіе результаты:

	Сѣно изъ Lathyr s.	Лучшее клеверное сѣно.	Лучшее луговое сѣно.
Жира	5,52	3,2	2,8
Азотистыхъ веществъ . .	31,4	13,5	11,7
Безазотистыхъ веществъ .	35,48	24,7	22,9

Растеніе это можетъ расти на одномъ и томъ же мѣстѣ въ продолженіе 50 лѣтъ; корни его могутъ проходить до глубины 20,30 футовъ. Только въ первый годъ земля подъ чину должна быть хорошо разрыхлена и обильно удобрена кали и фосфорной кислотой.

Чина лѣсная (Lathyrus sylvestris)[4], по наблюденіямъ А. фонъ-Золемахеръ-Антвейлера, имѣетъ слѣдующія достоинства: 1) долговѣчность, 50—60 лѣтъ на одномъ и томъ же мѣстѣ; 2) развивается на любой почвѣ; 3) громадные урожаи сѣмянъ и корма, безъ особенныхъ расходовъ; 4) азотособиратель и почвоотѣнитель; 5) глубина проникновенія корней въ почву; 6) выдерживаетъ засухи и морозы; 7) питательный, любимый животными кормъ.

Споръ изъ за-лѣсной чины[5], по сообщенію И. Вильбушевича, завязался въ одномъ изъ засѣданій общества сельскаго хозяйства въ Парижѣ. Генеральный инспекторъ сельскаго хозяйства Гезе указывалъ на непригодность чины въ качествѣ кормовой травы: чина растеніе вьющее-

---

[1]) Земледѣльческая газета, № 49.—[2]) Тамъ-же, № 42.—[3]) Тамъ-же, № 22.—[4]). Тамъ-же, № 44.—[5]) Тамъ-же, № 21.

ся, лѣсное, плохо выноситъ засуху, даетъ слабый урожай сѣмянъ. Правда, по словамъ И. Вильбушевича, Гезе имѣлъ въ виду простую дикую чину, а не сортъ, выведеный Вагнеромъ и дающій болѣе или менѣе хорошіе результаты. Цѣна на сѣмена чины крайне высока: по меньшей мѣрѣ 25 фр. за килограммъ!

Опыты культуры лѣсной чины [1]), произведенные Ulbricth'омъ, были начаты въ 1888 г., когда на грядкѣ, удобренной томасовой мукой, были высѣяны сѣмена чины послѣ предварительнаго намачиванія въ теченіе 18 часовъ въ водѣ съ температурою 35—40° Ц. Посѣвъ сдѣланъ въ рядахъ, удаленныхъ на 30 сантим. одинъ отъ другого. 25 іюля и 10 сентября 1889 г. растенія были убраны (вмѣстѣ съ немногочисленными цвѣтками и незрѣлыми бобами) и дали зеленой массы 4228 клгр. на моргенъ. По Sauermann'у, составъ урожая былъ слѣдующій:

	Укосъ 25 іюля.		Укосъ 10 сент.	
	Свѣжая масса. %	Сухое веществ. %	Свѣжая масса. %	Сухое веществ. %
Вода	81,35	—	70,70	—
Протеинъ	5,26	28,19	6,57	22,42
Жиръ	0,43	2,31	0,87	2,97
Безазотист. экстр. вещества. .	5,97	32,01	10,61	36,22
Древесина.	5,75	30,85	9,54	32,56
Зола	1,24	6,64	1,71	5,83

Овцы поѣдали зеленую массу съ жадностью. При продолженіи этихъ опытовъ съ новыми посѣвами лѣсной чины въ 1890 и 1892 гг. въ зеленой листвѣ содержалось сухого вещества 27,70% и 14,92%, такъ что на моргенъ, по расчету, приходилось въ указанные годы сухого вещества 207,6 клгр. и 714,1 клгр. Анализы Förster'a дали слѣдующія цифры:

	Укосъ 23 сент. 1890 г.		Укосъ 16 іюля 1892 г.	
	Свѣжая масса. %	Сухое веществ. %	Свѣжая масса. %	Сухое веществ. %
Вода	72,30	—	85,08	—
Протеинъ	6,45	23,28	4,93	33,03
Жиръ	0,48	1,73	0,35	2,36
Безазот. экстр. вещества . . .	12,06	43,54	4,97	33,29
Древесина.	6,94	25,07	3,92	26,31
Зола	1,77	6,38	0,75	5,01

[1]) Der Landbote, № 60.

Такимъ образомъ въ зависимости отъ возраста растенія и погоды составъ лѣсной чины можетъ быть чрезвычайно разнообразнымъ; но во всякомъ случаѣ она принадлежитъ къ числу растеній, особенно богатыхъ азотомъ. Для облегченія мотыженія междурядій лѣсной чины, въ виду трудной и неравномѣрной всхожести ея сѣмянъ, авторъ рекомендуетъ вмѣстѣ съ нею высѣвать также ячмень.

Разведеніе поздняго клевера [1]), разновидности обыкновеннаго краснаго клевера, по опытномъ Wehrs'a (Wiehof) и Köster'a (Retzen), является вполнѣ цѣлесообразнымъ въ виду того, что такимъ образомъ получается возможность имѣть свѣжій клеверъ въ кормъ скоту болѣе продолжительное время. Поздній клеверъ нѣжнѣе краснаго и даетъ не меньшіе урожаи.

Американскій красный клеверъ [2]), какъ показываютъ опыты Stebler'a (Zürich), Samsoe Lund'a (Kopenhagen), P. Nielsen'a (Oerslew) и Nobbe (Tharandt), является менѣе устойчивымъ противъ европейскихъ зимнихъ морозовъ и даетъ вообще въ Европѣ меньшій урожай, чѣмъ красный клеверъ.

Опытъ надъ урожайностью люцерны, выведенной изъ сѣмянъ разнаго происхожденія [3]), былъ сдѣланъ Strebel'емъ, для чего употреблялись сѣмена американской, провансальской, итальянской и неизвѣстнаго происхожденія люцерны. Сѣмена были высѣяны въ одинаковомъ количествѣ (по вѣсу) на 4-хъ дѣлянкахъ 25-го апрѣля. Всходы были равномѣрные, но уже 7-го іюня американская люцерна обнаружила присутствіе медвяной росы, въ то время, какъ остальные сорта были невредимы. Общій урожай зеленаго корма за 3 первые года для итальянской люцерны былъ 4094 клгр., для американской—3399 клгр., для провансальской 4368 клгр., для люцерны неизвѣстнаго происхожденія 4143 клгр. Такимъ образомъ американская люцерна уступаетъ остальнымъ сортамъ, а наибольшаго вниманія заслуживаетъ итальянская.

Посѣвъ люцерны въ Елисаветградскомъ у. Херс. г. [4]) былъ произведенъ Г. Славатинскимъ на $1\frac{1}{2}$ десят. безъ покровнаго растенія; урожай получился съ десятины до 270 пуд. сѣна, а съ $\frac{1}{2}$ десятины, оставленной на сѣмена,—до 9 пуд. сѣмянъ.

Люцерна хмѣлевидная (Medicago lupulina) [5]) является весьма благодарнымъ растеніемъ на глинистой почвѣ, благодаря тому, что

---

[1]) Hannoversche land-und forstwirthschaftliche Zeitung, XLV J., № 45.—[2]) Der Landwirth, XXVIII J., № 86.—[3]) Programm zur 73 Jahresfeier der K. Württemb. Landw. Akademie. Hohenheim, 1891, S. 39—43.—[4]) Сборникъ Херсонскаго земства, 1891, годъ 24, № 2.—[5]) Feierabend des Landwirths, XXII J., № 10.

она хорошо противустоитъ дурнымъ условіямъ погоды и не зависитъ отъ свойствъ подпочвы, такъ какъ корни ея не распространяются дальше пахатнаго слоя. Въ смѣси съ бѣлымъ клеверомъ люцерна хмѣлевидная даетъ хорошіе урожаи и на песчаной почвѣ, при чемъ бѣлаго клевера нужно брать $^2/_3$, а люцерны хмѣлевидной $^1/_3$. Смѣсь бѣлаго и краснаго клевера съ хмѣлевидной люцерной даетъ хорошіе урожаи на такихъ почвахъ, на которыхъ красный клеверъ самъ по себѣ не удается. Посѣвъ хмѣлевидной люцерны лучше производить въ смѣси съ крѣпкостебельными травами, напр., съ италіанскимъ райграсомъ (Lolium italicum), такъ какъ безъ этого люцерна легко вылегаетъ, и урожай сѣмянъ ея отъ этого уменьшается. Для посѣва нужно брать 4 клгр. хмѣлевидной люцерны и 7 клгр. итальянскаго райграса на $^1/_4$ гектара. Сѣмена собираются въ началѣ іюля.

Отъ примѣненія сѣмянъ растенія, называемаго каменистымъ клеверомъ, венгерскимъ желтымъ клеверомъ, Minette fausse [1]), происходящаго изъ Восточной Европы, по видимому, изъ Подоліи, гдѣ оно растетъ дико, предостерегаетъ Nobbe. Это растеніе представляетъ разновидность хмѣлевидной люцерны (Medicago lupulina), но сѣмена его круглѣе и меньше, чѣмъ у обыкновенной германской разновидности; они имѣютъ зеленовато-желтый цвѣтъ и иногда усѣяны маленькими бурыми пятнышками.

Посѣвъ овсяницы (Festuca elatior) въ Елисаветградскомъ уѣздѣ Херс. губ. [2]) былъ произведенъ г. Славатинскимъ, у котораго она сильно заросла бурьяномъ, и г. Диковымъ, у котораго она развивалась хорошо, но кое-гдѣ выпрѣвала.

Наиболѣе годные для травосѣянія виды [3]) перечисляются Werner'омъ (Berlin):

	Количество посѣвнаго матер. на гектаръ.
Trifolium pratense perenne. . .	22 клгр.
Trifolium hybridum (ублюдочный клеверъ).	13 „
Lolium italicum (итальянскій райграсъ).	50 „
Dactylis glomerata (ежа сборная) .	35 „
Festuca pratensis (овсяница луговая) .	57 „
Alopecurus pratensis	30 „

[1]) Landw Versuchsstat., Bd. 40, S. 364.—[2]) Сборникъ Херсонскаго земства, 1891, годъ 24, № 2.—[3]) Nachrichten aus dem Club der Landwirthe in Berlin.

Phleum pratense (тимофеевка)	. .	14 клгр.
Avena elatior (французскій райграсъ)	.	100 „
Poa pratensis (мятликъ луговой)	. .	16 „
Poa trivialis (мятликъ обыкновенный)	.	18 „
Lolium perenne (англійскій райграсъ)	.	60 „
Cynosurus cristatus (гребникъ)	. .	30 „
Avena flavescens (овесъ золотистый)	.	30 „

Перечень растеній, культивируемыхъ для полученія корма или для зеленаго удобренія [1]), дѣлаетъ Krämer (Zürich).

I. Посѣвъ корнеплодовъ подъ хлѣба, техническія или кормовыя растенія.

a) Бѣлая свекла или морковь подъ ленъ.
b) Морковь подъ ячмень.
c) Морковь подъ рапсъ или макъ (хорошо въ южной Германіи).
d) Бѣлая свекла подъ полевую рѣпу или просо.
e) Бѣлая свекла подъ инкарнатный клеверъ (по Рейну и Майну).
f) Свекла подъ ранній картофель (упоминается уже Pabst'омъ).
g) Капуста подъ ранній картофель (J. Witschi).
h) Красная свекла или капуста подъ кукурузу (Walz).
i) Картофель подъ рапсъ (Walz).

II. Кормовыя растенія съ короткимъ вегетаціоннымъ періодомъ подъ кормовыя растенія или растенія для зеленаго удобренія съ болѣе длиннымъ вегетаціоннымъ періодомъ.

a) Гречиха подъ инкарнатный клеверъ.
b) Гречиха подъ сераделлу
c) Ячмень и конопля подъ сераделлу
d) Шпергель подъ сераделлу
} на легкой почвѣ.
e) Вика и гречиха подъ сераделлу (примѣнялось уже въ 60 годахъ въ Вестфаліи).
f) Конопля и вика подъ сераделлу; три урожая (рекомендуется).
g) Конопля или масличная рѣдька подъ люпины, предназначенные для созрѣванія (Arndt).
h) Конопля подъ вику.

III. Кормовыя травы или растенія для зеленаго удобренія подъ хлѣба.

a) Яровая вика одна или въ смѣси съ горохомъ и овсомъ подъ ивановскую рожь (Сѣверная Германія).

---

[1]) Schweizerisches landw. Centralblatt, XI J., № 16.

b) Гречиха съ коноплей или съ коноплей и ячменемъ подъ ивановскую рожь (Сѣверная Германія).

c) Озимая вика подъ ивановскую рожь; второй укосъ вики—на сѣмена.

d) Песчаная вика подъ озимую рожь; рядовой посѣвъ; укосъ вики послѣ урожая ржи (на сѣверѣ, на легкой почвѣ).

e) Яровой горохъ подъ озимый ячмѣнь (Венгрія).

f) Люпины подъ рожь передъ ея цвѣтеніемъ или подъ яровой ячмень.

g) Люпины съ сераделлой подъ рожь или ячмень.

h) Люпины съ сераделлой и викой подъ рожь или ячмень.

} (Въ новѣйшее время часто для зеленаго удобренія).

i) Бѣлый донникъ подъ озимую рожь или яровые хлѣба (только для зеленаго удобренія).

k) Сераделла подъ рожь (посѣвъ ранней весной) или яровой ячмень; посѣвъ часто рядовой (на легкой почвѣ).

l) Хмѣлевидная люцерна подъ яровые хлѣба (Vibrans, Брауншвейгъ).

m) Бѣлый клеверъ подъ рожь (уже въ 50 годахъ въ Soester Börde).

(l и m исключительно для зеленаго удобренія).

n) Зольникъ подъ рожь (на легкой почвѣ).

o) Масличная рѣдька или конопля подъ рожь передъ ея цвѣтеніемъ (не особенно надежно).

IV. Кормовыя травы или растенія для зеленаго удобренія подъ корнеплоды или въ виноградникахъ.

a) Люпины одни или съ горохомъ и бобами подъ картофель (въ Силезіи; сомнительно).

b) Горохъ, вика, бобы, люпины, конопля, масличная рѣдька, рапсъ и т. п. въ чистомъ посѣвѣ или въ смѣси для зеленаго удобренія въ виноградникахъ.

Количество посѣвнаго матеріала на гектаръ.

I. Чистый посѣвъ:

1. Ублюдочный клеверъ: 16—18 клгр. (Wollny и Nowacki: 10—15 клгр.).
2. Бобы: 220—300 клгр. (Arndt: 350—400 клгр.).
3. Бѣлый донникъ: 15—20 клгр. (Nowacki: 20—25 клгр.); съ шелухой: 40—60 клгр.; по Maercker'у: 60 клгр.
4. Гречиха: 100—125 клгр. (Wollny: 120—140 клгр., Arndt: 250 клгр.).
5. Горохъ: 220—280 клгр.
6. Кормовая рожь: 180—240 клгр.
7. Хмѣлевидная люцерна: 30 клгр. (Wollny: 20—30 клгр., Nowacki: 20—24 клгр.).

8. Инкарнатный клеверъ: 20—30—30 клгр. (Nowacki: 30—40 клгр.).
9. Люпины: a) желтые: 150—200 клгр.; b) голубые: 160 клгр.; c) бѣлые 140 клгр., по Arndt'у не ниже 250 клгр. Для зеленаго удобренія Arndt рекомендуетъ: желтыхъ 250—300, голубыхъ—300—325, бѣлыхъ 300 клгр. Въ смѣси съ сераделлой подъ рожь —100 клгр.
10. Кукуруза (ранняя): 110—130 клгр.
11. Масличная рѣдька: 12—20 клгр. (Arndt: 30 клгр., Nowacki: 20—30 клгр).
12. Рапсъ: 18—24 клгр. (Neuhausz: 12—20; Arndt: 25 клгр.).
13. Полевая рѣпа: на 6 клгр. меньше, чѣмъ рапсъ.
14. Песчаная вика: 200—250 клгр. (Arndt).
15. Конопля: 10—20 клгр. (Arndt: 30 клгр.).
16. Сераделла, рядовымъ посѣвомъ: 20—30 клгр.; разброснымъ посѣвомъ: 40—50 клгр. (Arndt: 65 клгр).
17. Шпергель: 20—40 клгр. (Nowacki: 20—30 клгр.).
18. Пожнивная рѣпа: 2—6 клгр.
19. Рѣпа 1—2 клгр. при рядовомъ посѣвѣ; для зеленаго удобренія по Arndt'у: 6—8 клгр.
20. Вика, обыкновенная кормовая: 140—180 клгр. (Arndt: 250—300 клгр.).
21. Зольникъ: 20—25 клгр. (Arndt: 30 клгр.).

II. Смѣси:

1. Гречиха, конопля: 50 и 18 клгр.; по Schirmer'у: 24 и 14 клгр.
2. Гречиха, конопля, ячмень: 80—16—80 клгр.
3. Гречиха, конопля, ивановская рожь: послѣдней 100—120 клгр.
4. Гречиха, конопля, рапсъ: 32—12—6 клгр.
5. Горохъ, бобы: $^4/_5$:—$^1/_5$.
6. Горохъ, бобы, люпины.
7. Хмѣлевидный клеверъ, конопля: 12 -20 клгр.
8. Инкарнатный клеверъ, итальянскій рейграсъ: 32—50 клгр.
9. Ивановская рожь, инкарнатный клеверъ, рапсъ (на ранній кормъ, не обращая вниманія на время созрѣванія ржи).
10. Люпины, рапсъ: 80—10 клгр.
11. Сераделла, ячмень, конопля: 40—150—20 клгр.
12. Яровой ячмень, конопля: 150--20 клгр.
13. Шпергель, гречиха: 12—65 клгр.
14. Шпергель, гречиха, конопля, вика: 6—35—6—24 клгр.
15. Шпергель, люпины: 10—80 клгр.

16. Шпергель (3 клгр.), пожнивная рѣпа.
17. Шпергель сераделла: 12—12 клгр.
18. Кустистая рожь, рапсъ: 9—1; или кустистая рожь, озимый ячмень: 1—1 1/2.
19. Вики.

a) Яровыя смѣси:

aa) Вика, горохъ, овесъ, гречиха: 180 клгр. (Nowacki).

bb) Вика, бобы, овесъ: 100—50—100 клгр. (по Schirmer'y).

cc) Вика, горохъ, бобы: 50—100—120 клгр. (Schirmer).

dd) Вика, овесъ: 110—125 клгр.; по C. Moser'y въ среднемъ: 180—80 клгр.

ee) Смѣсь викъ вообще, по Büstenbinder'y 260—300 клгр.

ff) 1/2 вики, 1/3 овса, 1/6 гороха.

gg) Вика, конопля: 160—15 клгр.

hh) Вика, конопля, сераделла: 160—15—30 клгр.

b) Озимыя смѣси:

aa) Озимая вика, озимая рожь: 90—100 и 80—85 клгр.; озимая вика кустистая рожь—поровну; на болѣе бѣдной почвѣ: 1: 2.

bb) Озимые: вика, горохъ, рожь (по Faber'y).

cc) Песчаная вика, озимая и особенно ивановская рожь; для сѣмянъ: 40—100 клгр.; для зеленаго корма 120—40 клгр.; по Büstenbinder'y вики нужно 70—80 клгр.

Новое кормовое растеніе полевое кольраби [1]) изслѣдовано B. Schulze'мъ (Breslau):

Вѣсъ надземныхъ частей	1,737 клгр.
Воды	90,08%
Плотныхъ веществъ	9,91 „
	100,00 „
Сырого протеина	1,18 „
Жира	0,11 „
Безазот. экстр. веществъ	5,82 „
Древесины	1,77 „
Золы	1,03 „
	9,91 „

Попытка ботаническаго анализа луговой флоры [2]) была сдѣлана неизвѣстнымъ авторомъ лѣтомъ 1891 года для трехъ луго-

[1]) Feierabend des Landwirths, XXII J., № 14.—[2]) Baltische Wochenschrift, 15 Jahrg., № 49.

выхъ участковъ съ торфяной почвой. Одинъ изъ нихъ осенью 1888 года былъ снабженъ дренажемъ, а весною 1889 г. получилъ удобреніе изъ компоста, 300 клгр. томасова шлака и 600 клгр. каинита на 1 гектаръ и былъ засѣянъ смѣсью клевера и травъ; въ 2 слѣдующіе года онъ получалъ то же количество искусственнаго удобренія. Второй участокъ въ 1888 году былъ осушенъ помощью открытыхъ канавъ. На третьемъ участкѣ не было сдѣлано никакихъ улучшеній. Луговая флора перваго участка состояла изъ 11 видовъ злаковъ, 4-хъ видовъ бобовыхъ и 18-ти видовъ другихъ травъ. На второмъ участкѣ преобладали такъ наз. „кислыя травы“ (Carex, Eriophorum, Luzula) и Aira caespitosa. Изъ лучшихъ злаковъ было только 6 видовъ, а изъ бобовыхъ 3. Наконецъ, на послѣднемъ участкѣ почти совершенно отсутствовали хорошія кормовыя травы. Когда первый участокъ былъ скошенъ, авторъ изслѣдовалъ составъ сѣна, при чемъ оказалось, что проба сѣна, вѣсившая 302,41 гр. содержала: 77,95% хорошихъ злаковъ, 15,01% бобовыхъ, а 7,04% приходилось на остальные виды.

Надъ растительностью естественныхъ луговъ въ теченіе сухого и жаркаго лѣта 1892 года[1]) были сдѣланы наблюденія Chatin'омъ. Среди травъ наименѣе пострадали: овесъ желтѣющій (Avena flavescens), тимофеевка (Phleum pratense), костеръ (Bromus erectus), бухарникъ шерстистый (Holcus lanatus), разные райграсы (Lolium), гребникъ обыкновенный (Cynosurus cristatus), мятликъ обыкновенный (Poa trivialis), ежа сборная (Dactylis glomerata), Koeleria cristata, французскій райграсъ (Arrhenaterum elatius), Briza media. Виды, свойственные первоначально влажной почвѣ и водѣ, съ ползучими корнями, противостояли засухѣ менѣе видовъ, свойственныхъ сухой почвѣ и обладающихъ глубокими корнями. Нѣкоторыя бобовыя (клеверъ ублюдочный и луговой) развивались хорошо, тогда какъ другія потерпѣли значительное поврежденіе.

Опытъ устройства постояннаго пастбища[2]) былъ произведенъ Weber'омъ на перегнойной, бѣдной известью песчаной почвѣ (въ западной Голштиніи) съ песчано-суглинистой, пропускающей воду подпочвой. Для посѣва взято было: краснаго клевера 2 клгр., бѣлаго клевера 4 клгр., шведскаго клевера 4 клгр., тимофеевки 2 клгр., итальянскаго райграса 2 клгр., англійскаго рейграса 2 клгр. и мятлины полевой (Aekertrespe) 2 клгр. на гектаръ. На третій годъ изъ всѣхъ трехъ остался въ достаточномъ количествѣ только бѣлый клеверъ; остальныя или совершенно исчезли, или находились въ ничтожномъ количествѣ. На ихъ мѣсто появились:

---

[1]) Compt. rend., t. 115, p. 397.—[2]) Landw. Wochenblatt für Schleswig-Holstein, XLII J., № 3.

Holcus lanatus, Agrostis vulgaris, Poa pratensis, Agrostis trivialis, Anthoxantum odoratum, Cynosurus cristatus, Festuca rubra, Trifolium repens и Vicia cracca.

Аксельскіе огурцы [1]), при пробномъ посѣвѣ ихъ П. Н. Алексѣевымъ, оказались раннимъ и весьма плодовитымъ сортомъ. Они достигали величины 3—3½ и даже 4 вершковъ, имѣли недурную форму и отличались хорошимъ вкусомъ; но при соленьи были недостаточно прочны и легко пустѣли.

Японскіе ползучіе огурцы [2]) удаются только на самой лучшей огородной почвѣ, хорошо удобренной и тщательно обработанной. Сортъ этотъ весьма чувствителенъ къ холоду; поэтому лучше садить японскіе огурцы сначала въ ящикахъ, а потомъ уже, когда опасность заморозковъ минуетъ, высаживать въ почву. Очень хорошо дѣйствуетъ поливка навозной жижей. Возлѣ каждаго растенія должны быть воткнуты вѣтвистыя подставки, по которымъ огурецъ могъ бы виться. Главное преимущество этого сорта—длинный вегетаціонный періодъ, такъ что сортъ этотъ даетъ плоды до самаго наступленія морозовъ; далѣе, этому сорту, повидимому, не причиняетъ никакого вреда столь губительная для другихъ сортовъ медвяная роса; вкусъ и цвѣты этихъ огурцовъ—превосходны.

Ужовникъ [3]) (Schwarzwurzel), говоритъ Roeschke (Criewen), принадлежитъ къ числу самыхъ нѣжныхъ овощей, и если не распространенъ въ публикѣ, то лишь благодаря своей сравнительной новизнѣ. Ужовникъ удается почти на всякой почвѣ; свѣжаго удобренія не любитъ; на одномъ и томъ же мѣстѣ его можно культивировать только одинъ годъ,—на другой годъ онъ уже не даетъ почти никакого урожая; почва подъ него должна быть вспахана глубоко—на 35 сант.; посѣвъ сѣмянъ слѣдуетъ производить самой ранней весной; разстояніе между отдѣльными растеніями 5—6 сант., отъ морозовъ не страдаетъ; сохранять корни ужовника можно въ ямкахъ, шириною 60 сант., глубиною 45 сант., прикрытыхъ землей и слоемъ листвы.

Составъ и питательное достоинство клубней чистеца (Stachys tuberifera) [4]) были изслѣдованы Strohmer'омъ и Stift'омъ. Клубни, образующіеся на подземныхъ побѣгахъ чистеца, длиною 6—8 сант. и 1,5—2,5 сант. толщиною, пріострены на обоихъ концахъ и спирально извиты. По изслѣдованіямъ Planta, они не содержатъ вовсе крахмала, а вмѣсто него кристаллическій углеводъ, называемый стахіозой. Ста-

---

[1]) Землед., № 45.—[2]) Braunschweigishe landw. Zeitnug, LX J., № 14.—[3]) Deutsche allgemeine Zeitung für Landwirthschaft, XVI J., № 5.—[4]) Oesterr.-ungar. Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirtschaft, 1891, S. 1--4.

хіоза принадлежитъ вмѣстѣ съ рафинозой, гентіанозой и лактозиномъ къ кристаллическимъ полисахаридамъ. Авторы подвергли анализу клубни чистеца и получили слѣдующіе результаты:

	Въ свѣжемъ веществѣ.	Въ сухомъ веществѣ.
Воды	78,05%	—
Протеина	1,16 „	5,34%
Небѣлков. азотн. вещ.	3,14 „	14,33 „
Жира	0,16 „	0,73 „
Древесины	0,73 „	3,33 „
Стахіозы	13,92 „	63,50 „
Неопредѣленныхъ веществъ	1,60 „	7,29 „
Чистой золы	1,20 „	5,49 „
Песку	0,03 „	—
	100,00	100,00
Кали	0,57%	2,62%
Фосфорной кислоты	0,22 „	1,00 „

Содержаніе азота въ клубняхъ распредѣляется слѣдующимъ образомъ:

	Въ свѣжемъ веществѣ.	Въ сухомъ веществѣ.
Азотъ въ формѣ бѣлка	0, 12	0,60
„ „ „ нуклеина	0,056	0,26
„ „ „ амміака	0,054	0,25
„ „ „ амидовъ амидокисл.	0,296	1,35
„ „ „ амидокислотъ	0,112	0,51
„ въ неопредѣленной формѣ	0,040	0,18
	0,689	3,15

На основаніи этихъ данныхъ клубни чистеца не уступаютъ въ питательности овощамъ и картофелю, отличаясь отъ послѣдняго болѣе легкой переваримостью и высшимъ содержаніемъ азотистыхъ веществъ.

О нѣкоторыхъ составныхъ частяхъ клубней Stachys tuberifera[1]). Изъ амидовъ у Stachys tuberifera, по изслѣдованіямъ Planta и Schulze, кромѣ тирозина встрѣчается еще глютаминъ. Затѣмъ находятся два органическихъ основанія, недостаточно изслѣдованныя. Подробное изученіе свойствъ стахіозы показало, что формула ея выражается C_{18} H_{32} O_{16}. 3 H $_2$O; но такъ какъ стахіоза, высушенная при 103—104°, теряетъ еще воду при нагрѣваніи до 110—115°, то для безводнаго продукта можно принять формулу C_{36} H_{62} O_{31} и для кристал-

[1]) Landw. Vers.-Stat, Bd. 40, S. 277.

лическаго $C_{36}H_{62}O_{31} + 7HO_2$. Стахіоза имѣетъ слабый сладкій вкусъ, легко растворяется въ водѣ, сильно вращаетъ плоскость поляризаціи вправо. Растворъ возстановляетъ фелингову жидкость только послѣ нагрѣванія съ кислотами. При дѣйствіи азотной кислоты стахіоза даетъ слизевую кислоту, а при продолжительномъ нагрѣваніи съ флороглюциномъ и разведенной соляной кислотой—красное окрашиваніе. Натрій даетъ съ нею соединеніе; насыщенные растворы ѣдкаго барита и стронціана не даютъ въ водномъ растворѣ стахіозы осадка; также стахіоза не осаждается уксуснокислымъ свинцомъ. При инверсіи она даетъ галактозу, виноградный и плодовый сахары. На основаніи количествъ продуктовъ, образующихся при инверсіи, можно принять, что въ стахіозѣ 3 группы галактозы соединены или съ двумя группами декстрозы и одной левулозы, или съ одной группой декстрозы и двумя левулозы.

Опредѣленіе содержанія стахіозы въ корневыхъ клубняхъ Stachys tuberifera [1]). Такъ какъ стахіоза обладаетъ значительною способностью вращать плоскость поляризаціи, то Planta и Schulze воспользовались этимъ для опредѣленія ея количества поляриметрическимъ путемъ, при чемъ способъ полученія сока таковъ же, какъ и для свекловицы. Изъ найденныхъ чиселъ содержаніе стахіозы въ свѣжихъ клубняхъ опредѣляется 14,16%, что даетъ 73,07% стахіозы для сухого вещества клубня. Другой способъ опредѣленія количества стахіозы состоитъ въ полученіи изъ нея слизевой кислоты путемъ окисленія азотной кислотой. Этимъ способомъ содержаніе стахіозы опредѣлено только въ 61,6—63,3% сухого вещества клубня. Авторы однако считаютъ болѣе истиннымъ количество, найденное поляриметрическимъ путемъ.

Химическій составъ касатика (Jris germanica) [2]) былъ изслѣдованъ Passerini. Сто частей сухого вещества содержатъ:

	Корни.	Листья.
Чистой золы	3,64	9,87
Азотистыхъ веществъ	8,68	4,83
Жира	9,62	2,25
Древесины (свободной отъ золы)	4,66	23,57
Крахмала	57,04	59,50
Глюкозы	6,72	
Неопредѣленныхъ веществъ	9,63	
Азота	1,40	0,77

[1]) Landwirschaftl. Vers.-Stat., Bd. 41, S. 123.—[2]) Le Stazioni Speriment. Agrar. Italiane, 1891, Vol. XXI, p. 565.

100 частей чистой золы содержатъ:

	Въ корняхъ.	Въ листьяхъ.
Кали	33,18	37,18
Натра	1,71	1,05
Извести.	41,06	42,44
Магнезіи	3,26	2,92
Окиси желѣза.	2,71	0,49
Закись-окиси марганца	0,02	0,03
Фосфорной кислоты.	8,11	7,28
Сѣрной „	3,86	5,40
Кременевой „	5,24	1,47
Хлора	1,84	1,93

Касатикъ можетъ дать на 1 гектаръ въ среднемъ 5000 клгр. свѣжихъ корней и 3750 клгр. листьевъ. Это количество растительныхъ частей содержитъ:

	Въ корняхъ.	Въ листьяхъ.	Вмѣстѣ.
Азота	29,30 кил.	5,25 кил.	34,55 кил.
Кали	25,50 „	24,97 „	50,47 „
Извести . . .	31,65 „	28,71 „	60,36 „
Магнезіи . . .	2,57 „	1,96 „	4,53 „
Фосфорной кислоты .	6,41 „	4,89 „	11,30 „
Сѣрной „ . .	3,05 „	3,63 „	6,68 „

Въ золѣ листьевъ былъ найденъ боръ и литій, а въ корняхъ мѣдь.

Бѣлая парижская лѣтняя луковица (Sommerzwiebel)[1]) имѣетъ то преимущество въ огородничествѣ, что даетъ плоды уже въ маѣ и іюнѣ, когда еще почти никакихъ плодовъ снимать нельзя. Посѣвъ ея производится въ іюнѣ—августѣ; она отлично перезимовываетъ; осенью грядки взрыхляютъ и хорошо удобряютъ.

Дыня-персикъ,[2]) разновидность мелкихъ дынь, американскаго происхожденія. Она очень продуктивна, вызрѣваетъ весьма рано, съ пріятнымъ вкусомъ и ароматическимъ запахомъ. Представляется и прекраснымъ декоративнымъ растеніемъ. Въ незрѣломъ видѣ употребляется въ качествѣ тыквы—кабачка.

Разведеніе душистыхъ цвѣтовъ[3]) могло бы составить значительное подспорье въ хозяйствахъ южной Россіи. Въ настоящее время производство благовонныхъ маслъ въ Россіи ничтожно, и мы получаемъ ихъ (на 1 мил. руб.) изъ-за границы. Въ Каннѣ и окресностяхъ производится

---

[1]) Schweizerische landw. Zeitschrift, XX J., № 35.—[2]) Сельск. хозяинъ, № 12.—[3]) Земледѣльческая газета, № 40.

ежегодно до 27,450 пуд. померанцевыхъ цвѣтовъ, 2440 пуд. розъ, 3050 п. жасмина, 1500 пуд. фіалокъ, 60 пуд. туберозъ,—всего на сумму 400,000 р. Въ Италіи изъ одной только Мессины вывозится эфирныхъ маслъ на 2 мил. руб; Болгарія добываетъ около 100 пуд. розоваго масла на сумму около 500,000 руб. и. т. д. Доходность этого дѣла, конечно, очень высока.

Розовые плантаціи [1]) на Кавказѣ въ послѣдніе годы начали распространяться главнымъ образомъ въ Бакинской губ. Здѣсь сдѣланы уже попытки добывать и розовое масло. Съ большимъ успѣхомъ культивируются розы частью съ промышленною цѣлью, также въ Екатеринославской губ.

Разведенія сморчковъ [2]) начинаетъ развиваться во Франціи. В. Понтарнье былъ сдѣланъ такой опытъ: остатки сморчковъ онъ помѣстилъ въ грядку, составленную изъ еловыхъ гнилушекъ, песчаной грязи земли отъ стараго еловаго гноя. Грядка помѣщена была въ свѣтломъ сараѣ подлѣ старой стѣны на влажной землѣ. Черезъ 6 недѣль показались два громадныхъ сморчка, вѣсомъ до 155 грм.

Параллельнымъ изученіемъ трюфелей Африки, Азіи и Европы и отношеніемъ ихъ къ почвѣ [3]) занимался Chatin, который нашелъ, что трюфели Азіи и Африки принадлежатъ, за исключеніемъ однаго вида—Tirmania africana, къ роду Terfezia. Въ то время какъ во Франціи трюфели растутъ на плотной глинисто-кремнистой почвѣ, виды Terfezia попадаются на песчаныхъ степяхъ съ содержаніемъ 5-10% извести. Какъ французская, такъ и эта послѣдняя почва по содержанію окиси желѣза, азота и фосфорной кислоты оказались почти одинаковыми и представляли разницу только въ содержаніи калія, котораго во французскихъ почвахъ было 0,5—1%, а въ африканскихъ и азіатскихъ только 0,25—0,3%. Составъ самихъ трюфелей по содержанію въ нихъ азота, сѣры, хлора, іода, натрія, кальція, магнія, желѣза и марганца былъ почти одинаковый; разница наблюдалась только въ содержаніи фосфорной кислоты и калія, которыхъ въ золѣ видовъ Terfezia было меньше половины количества, находившагося въ золѣ французскихъ трюфелей.

Сорта винограда Уманскаго Царицына сада [4]), хорошо удающіеся, суть, по сообщенію В. Пашкевича, слѣдующіе: Prècoce de Malingre, früher blauer Burgunder, Pinot gris, Chasselas rouge, Chasselas noir, Chasselas Cioutat, Corinthe blanc (кишмишъ), Corinthe noir, Chasselas blanc.

---

[1]) Землед., № 46.—[2]) Вѣстникъ русскаго сельскаго хозяйства, № 8.—[3]) Compt. rend., t. 114, p. 46.—[4]) Вѣстникъ винодѣлія, № 3.

Варненскій виноградъ [1]), описанный Ed. Andrè въ „Revue Horticole", распространенъ въ окресностяхъ Варны; онъ отличается большою урожайностью и оригинальнымъ расположеніемъ кистей на лозѣ; на каждомъ плодовомъ побѣгѣ ихъ бываетъ 4—5 до 8, тогда какъ на всѣхъ другихъ европейскихъ лозахъ ихъ бываетъ не болѣе 2—3.

Альмерійскій виноградъ [2]), отличающійся своей прочностью, вслѣдствіе которой онъ сохраняется дольше всѣхъ остальныхъ сортовъ, получается, по словамъ А Базарова, изъ города Альмеріи, находящагося въ южной Испаніи, на берегу Средиземнаго моря. Ботаническое названіе этого сорта неизвѣстно; въ Россіи не разводится.

Сорта винограда, пригодные для солончаковыхъ почвъ [3]), рекомендуемые въ журналѣ „Mon Vin" (№6): Calitor noir, Grec rouge, Tibouren Riverain de l'Aude и Solonis.

Виноградная лоза на плотинахъ торфяниковъ [4]) какъ показываютъ опыты Fürst'a (Kitzingen), удается превосходно, такъ же какъ и смородина и крыжовникъ. Удобреніе кали и фосфорной кислотой еще болѣе увеличиваетъ урожаи этихъ растеній.

Значеніе виноградарства на песчаныхъ почвахъ [5]) понятно уже изъ одного того факта, что южныя губерніи, лежащія въ виноградномъ районѣ, по словамъ В. А. Бертенсона, изъ 80 милліоновъ десятинъ общей своей площади, имѣютъ около 9 мил. дес. песчаной почвы, при чемъ въ Бессарабской губ. песковъ—22,000 дес,, въ Херсонской—142,500 дес., въ Екатеринославской—163,200 дес. и въ Таврическесской—352,000 дес. Возможность и выгодность эксплоатаціи чисто песчаныхъ почвъ разведеніемъ виноградниковъ доказывается примѣрами южной Франціи, Венгріи и Россіи (Аккерманскій, Днѣпровскій, Тираспольскій и Одесскій уѣзды), гдѣ виноградники на чисто песчаныхъ почвахъ процвѣтаютъ.

Разведеніе винограда на днѣпровскихъ пескахъ [6]) начало развиваться въ послѣдніе три года въ Днѣпровскомъ уѣздѣ по почину швейцарскихъ колонистовъ, засадившихъ уже до 150 дес. песковъ виноградниками. Алешковское казенное лѣсничество, заключающее въ себѣ до 12,000 дес. песковъ, укрѣпленныхъ шелюгой, предполагаютъ постепенно засаживать виноградниками.

Красящія вещества винограда [7]), какъ показываютъ изслѣдованія химика Готье (Gautier), образуются первоначально въ листьяхъ,

---

[1]) Вѣстникъ винодѣлія, № 8.—[2]) Тамъ-же, № 12.—[3]) Тамъ-же, № 7.—[4]) Mittheilungen des Vereins zur Förderung der Moorcultur im Deutschen Reiche, X J., № 9.—[5]) Вѣстникъ винодѣлія, № 8.—[6]) Тамъ-же, № 7.—[7]) Тамъ-же, № 9.

затѣмъ переходятъ въ ягоды, окисляются тамъ и обусловливаютъ окраску ягодъ. Если такъ или иначе прекратить доступъ этихъ веществъ изъ листьевъ въ ягоды, то они окисляются въ листьяхъ и измѣняютъ цвѣтъ листьевъ. Вещества эти принадлежатъ къ дубильнымъ веществамъ, имѣютъ характеръ кислотъ и названы Готье „ампелохроическими кислотами". Изслѣдованія Готье опровергаютъ мнѣніе, будто красящія вещества листьевъ образуются изъ хлорофилла.

Лучшіе сорта орѣховъ[1]: „исполинскій орѣхъ изъ Галле"—весьма плодородный крупный и вкусный, „римскій орѣхъ"—крупный и плодородный, „Gunsleben'скій исполинскій орѣхъ"—самый крупный изъ всѣхъ сортовъ испанскаго орѣха, „бѣлый Lambert'скій орѣхъ"—отличается особенно хорошимъ вкусомъ. Эти четыре сорта на основаніи долголѣтней практики рекомендуетъ Burchhardt.

Груши въ Царствѣ Польскомъ[2]). По отзывамъ подписчиковъ журнала „Ogrodnik Polski", въ Царствѣ Польскомъ самою лучшею репутаціею всюду пользуются Beurré Amanlis, затѣмъ Milan blanc (Pomarańczówka, превосходный польскія сортъ, очень плодородный), Madeleine, verte (Winiówka francuzka), далѣе, заслуживаютъ вниманія Winiowka saska (очень выносливая, плодородная, но непрочная) и Ananas de Courtrai (Ananasówka francuzka; не очень обильный, но ежегодный урожай; чувствительна къ морозамъ лишь въ молодости). Сѣрая зимняя бера въ краѣ неизвѣстна, а сѣрая осенняя и бѣлая бера признаны непригодными вслѣдствіе того, что легко вымерзаютъ.

Груша Jdago[3]), сильно рекламируемая въ Америкѣ, была испытана въ Орловскомъ питомникѣ. Однолѣтніе побѣги росли нормально; но, судя по нимъ, этотъ сортъ не отличается быстротою роста.

Воронежскій помологическій розсадникъ[4]) въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ испытывалъ 134 сорта плодовыхъ деревьевъ. Наиболѣе соотвѣтствующими мѣстнымъ условіемъ оказались, по мнѣнію завѣдывающаго разсадникомъ, г. Дзбановскаго, слѣдующіе сорта: изъ яблонь—антоновка, анисовка саратовская, арабская, вязниковка, грушев-московская, длинное, бѣль, розовка, земляничное и райское двойное; изъ грушъ—безсѣмянная, бергамотъ осенній, бергамотъ ранній и лимонныя; изъ вишень—наттъ крупный, морель майская и морель поздняя темная. Остальные сорта оказались непригодными.

Сахарный тростникъ въ Ленкоранѣ[5]). По словамъ „Каспія", въ Ленкоранскомъ у. въ 1892 г. была заведена плантація са-

---

[1]) Landw. Zeitung und Anzeiger, XIV J., 11.—[2]) Землед., № 3.—[3]) Земледѣльческая газета, № 41.—[4]) Тамъ-же, № 41.—[5]) Землед., № 42.

харнаго тростника купцомъ Ѳ. Хануслoвымъ. Позже сахарный тростникъ обращалъ на себя малое вниманіе, но тѣмъ не менѣе служилъ мѣстнымъ жителямъ для выдѣлыванія особой сладкой жидкости (по татарски „дошабъ“).

Культура чайнаго куста (Thea viridis) на Кавказѣ [1]) заводится въ окрестностяхъ г. Батума фирмой К. и С. Поповыхъ, которые думаютъ для первоначальной обработки земли подъ плантаціи привезши въ Батумъ нѣсколько китайцевъ.

Источники ошибокъ при отбираніи пробъ для анализа растеній [2]) были изслѣдованы Voods'омъ. Авторъ для анализа кукурузы бралъ съ каждаго участка 2 пробы слѣдующимъ образомъ: изъ каждаго второго снопа бралось отъ 4 до 8 растеній, какъ изнутри, такъ и съ края его. Съ каждаго участка взяты такимъ образомъ пробы, которыя затѣмъ взвѣшены. Стебли разрѣзаны на куски въ 25 мил. каждый, и все подвергнуто изслѣдованію. Для изслѣдованія початка употреблялись половина или двѣ трети его. Опредѣленіе сухого вещества маиса производилось такимъ образомъ, что высушенные куски стебля или початка взвѣшивались и затѣмъ разрѣзались возможно мельче; 3—4 литра измельченнаго вещества размалывались мельницей, и нѣкоторая часть измолотой массы просѣивалась чрезъ сито съ петлями въ 1 мил. Очищенныя отъ кожуры зерна размалывались на мельничкѣ и просѣивались черезъ такое же сито. Полученіе средней пробы сѣна и бобовыхъ растеній достигалось просто отбираніемъ рукою изъ отдѣльныхъ кучъ; каждый участокъ доставлялъ 3 пробы, каждая 5—6 клгр. вѣсомъ; эти пробы были мелко изрѣзаны и 1, 5 клгр. каждой изъ нихъ отправлены въ лабораторію; дальнѣйшее измельченіе происходило такъ же, какъ у маиса. Слѣдующая табличка показываетъ крайнія и среднюю разницы, обнаружившіяся при анализѣ пробъ съ одного и того же участка:

		Зерно кукур.			Солома кукур.			Сѣно.		
		Наименьшая.	Наибольшая.	Средняя.	Наименьшая.	Наибольшая.	Средняя.	Наименьшая.	Наибольшая.	Средняя.
Воды %		0,02	2,13	0,87	0,41	10,30	4,09	0,38	4,80	1,64
Азота	Въ сухомъ веществѣ.	0,00	0,26	0,08	0,01	0,10	0,06	0,02	0,13	0,07
Жира		0,01	0,37	0,15	0,08	0,55	0,26	0,22	2,37	0,77
Древесины		0,01	0,11	0,05	0,00	1,73	0,62	0,15	1,26	0,71
Золы		0,01	0,13	0,07	0,10	0,82	0,50	0,15	0,34	0,23

[1]) Земледѣльческая газета, № 51.—[2]) Colorado Station. Bull., № 16, и Experiment Station Record, Vol. III, p. 379.

Колебанія въ процентномъ содержаніи различныхъ составныхъ частей у маисоваго зерна меньше, чѣмъ у сѣна и соломы маиса. Отбираніе пробы даетъ для зерна и соломы маиса такія же или еще большія разницы въ анализѣ, чѣмъ разницы, обусловливаемыя различнымъ удобреніемъ что видно изъ слѣдующихъ данныхъ:

		Зерно маиса, разница между		Солома маиса, разница между		Сѣно, разница между	
		двумя пробами съ одного участка.	пробами съ различныхъ участковъ.	двумя пробами съ одного участка.	пробами съ различныхъ участковъ.	двумя пробами съ одного участка.	пробами съ различныхъ участковъ.
Вода %		2,13	2,96	10,30	18,65	4,80	8,37
Азотъ	Въ сухомъ веществѣ.	0,26	0,20	0,10	0,20	0,13	0,30
Жиръ		0,37	0,30	0,55	0,64	2,37	1,15
Древесина		0,11	0,17	1,73	1,82	1,26	3,38
Зола		0.13	0,14	0,83	1,17	0,34	0,87

Лучшее средство избѣжать вліянія отбора пробы на анализъ—собирать возможно большія пробы съ поля: для травъ, овса, пшеницы 5—7 клгр., а для маиса еще больше.

Анализъ нѣкоторыхъ наркотическихъ растеній [1]). былъ произведенъ Otto Schweissingero'мъ (Berlin) съ цѣлью рѣшить вопросъ, понижается ли содержаніе алкалоидовъ въ этихъ растеніяхъ при ихъ культивированіи. Результаты получились слѣдующіе:

Herb. Aconiti	дик. . . .	0,585%
„ „	культ. . . .	0,602 „
Fol. Belladonnae	дик. . . .	0,402 „
„ „	культ. . . .	0,172 „
Fol. Hyoscyam.	дик. . . .	0.085 „
„ „	культ. . . .	0,061 „
„ Stramonii	дик. . . .	0,319 „
„ „	культ. . . .	0,355 „

Къ познанію алкалоидовъ у пасленовыхъ (Solanaceae)[2]) Dr. Schütte изслѣдовалъ цѣлый рядъ пасленовыхъ на содержаніе въ нихъ алкалоидовъ въ различныхъ частяхъ въ разное время и при различныхъ

[1]) Chem. Centralbl., II, S. 134.—[2]) Archiv der Pharmacie, 1891, S. 492—531.

условіяхъ и пришелъ къ слѣдующимъ результатамъ. Молодые корни дикой белладоны, а также болѣе старые культивированной содержатъ въ началѣ только гіосціаминъ, а впослѣдствіи кромѣ него и атропинъ. Зрѣлые плодыкультурной белладоны содержатъ тѣ же алкалоиды, а дико растущей только атропинъ. Точно также листья этого растенія содержатъ оба алкалоида. У свѣжихъ и старыхъ сѣмянъ Datura otramonium кромѣ гіосціамина находятся небольшія количества атропина и скополамина. У картофеля найденъ вмѣстѣ съ бетаиномъ также еще одинъ алкалоидъ. Подобные же алкалоиды, по видимому, находятся въ небольшихъ количествахъ у Sycium barbarum и Solanum nigrum, а также въ листьяхъ табака.

Ядами грибовъ [1]) встрѣчающихся въ Остзейскомъ краѣ, занимался Kobert. Онъ различаетъ слѣдующія 4 группы ядовитыхъ грибовъ: 1) грибы, содержащіе мускаринъ и, кромѣ него, еще грибной антропинъ: 3) всѣ виды Lactarius, содержащіе въ своемъ сокѣ смолу съ жгучимъ вкусомъ и вредно дѣйствующую на пищеварительный каналъ; 3) строчекъ (Helvella esculenta), заключающій въ себѣ ядовитую кислоту, которая можетъ быть извлекаема горячей водой; 4) грибъ поганка (Amanita phalloides), въ которомъ находится токсальбуминъ, названный фаллиномъ; кошки и собаки, которымъ было вприснуто въ кровеносную систему 0,005 гр. этого яда на каждый килограммъ тѣла животнаго, погибли въ 4—72 часа.

Нахожденіе гуанидина въ растеніяхъ [2]) было констатировано Shulze для этіолированныхъ ростковъ вики. Одинъ граммъ азотнокислаго гуанидина былъ полученъ изъ трехъ клгр. сухихъ ростковъ. Не проросшія сѣмена вики не содержали вовсе его. Для открытія гуанидина примѣнялось осажденіе его рактивомъ Несслера, при чемъ получался бѣлый или слабо-желтоватый осадокъ, который въ началѣ былъ клочковатымъ и объемистымъ и становился плотнымъ спустя нѣкоторое время.

Растительный свертывающій ферментъ [3]) найденъ Green'омъ, кромѣ Galium verum, еще у нѣкоторыхъ другихъ растеній. Galium verum содержитъ его въ цвѣтахъ. Acanthosycios horrida, изъ семейства тыквенныхъ, встрѣчающаяся на берегахъ юго-западной Африки, заключаетъ ферментъ во всѣхъ частяхъ зрѣлаго плода. Withania coagulans, изъ сем. пасленовыхъ, растущее въ Афганистанѣ и Сѣверной Индіи, содержитъ его въ плодоножкахъ и въ сѣменахъ. Datura Stramonium заключаетъ ферментъ въ зрѣлыхъ сѣменахъ.

---

[1]) Chemisches Centralblatt, II, S. 929.—[2]) Ber. d. D. chem. Gesellch, S. 658.—[3]) Bot. Centralblatt, Bd. 52, S. 18.

Требованія, предъявляемыя растеніями къ природѣ.

Физіологическія функціи солей кальція и магнія въ растительномъ организмѣ [1]) по Loew'y, состоятъ въ томъ, что между тѣмъ какъ соли кальція находятъ примѣненіе въ листьяхъ, магнезіальныя соли появляются въ сѣменахъ. Тѣ и другія не могутъ замѣнять другъ друга. Соли магнезіи гораздо легче разлагаются и въ отсутствіи солей кальція дѣйствуютъ ядовито на хлорофиллоносныя растенія. Магнезіальныя соли служатъ для образованія фосфорнокислой магнезіи, входящей въ составъ нуклеина, пластина, казеиновъ и лецитина. Этимъ объясняется накопленіе магнезіи и фосфорной кислоты въ сѣменахъ, гдѣ происходитъ образованіе бѣлковыхъ веществъ. Соли кальція въ соединеніи съ щавелевой кислотой для хлорофиллоносныхъ растеній—ядовиты. Нисшіе грибы переносятъ какъ соль щавелевой кислоты, такъ и магнезіальныя соли въ отсутствіи солей кальція.

Нахожденіе въ растеніяхъ желѣза [2]) было подробно изучено Molisch'емъ. По его изслѣдованіямъ, желѣзо встрѣчается въ растительныхъ клѣткахъ то въ слабо связанномъ видѣ, такъ что оно можетъ быть извлекаемо прямо соляною кислотою и обнаруживаемо обыкновенными реактивами, то въ видѣ болѣе прочнаго соединенія, при чемъ можетъ быть обнаруживаемо только въ золѣ. Слабо связанная окись желѣза наблюдается у водорослей и грибовъ рѣдко въ большомъ количествѣ, но за то часто инкрустируетъ слоевище нѣкоторыхъ лишайниковъ; также она присуща нѣкоторымъ мхамъ. Многія сѣмена содержатъ слабо-связанное желѣзо въ прокамбіальныхъ пучкахъ, тогда какъ эндоспермъ и перисперм лишены его; при проростаніи желѣзо исчезаетъ изъ зародыша. Желѣзо, находящееся въ прочномъ соединеніи, распространено во всемъ растительномъ царствѣ и заключается какъ въ оболочкахъ, такъ и въ клѣточномъ сокѣ, въ особенно, значительномъ количествѣ у одеревенѣвшихъ стѣнокъ клѣтки и, что особенно интересно, какъ запасной матерьялъ въ глобоидахъ. Не смотря на самыя тщательныя изслѣдованія, автору, однако, не удалось найти желѣза въ хлорофиллѣ.

Дѣйствіе желѣза на растительный организмъ [3]) было изслѣдовано Faggioli, который наблюдалъ, что лимоннокислое желѣзо оказываетъ очень благопріятное вліяніе на проростаніе сѣмянъ, выражающееся въ усиленіи газоваго обмѣна. Такъ, 20 граммовъ сѣмянъ вики въ 24 часа

---

[1]) Chem. Centralblatt, II, S. 248.—[2]) Botan. Centralblat, Bd. 50, S. 370.—[3]) Centralbl. f. d. med. Wissensch, Nr. 9, S. 157.

дали 0,67—0,68 грамма углекислоты, тогда какъ при употребленіи лимоннокислаго желѣза онѣ выдѣлили 1,0—1,1 грамма углекислоты.

Распредѣленіе желѣза въ ячменномъ зернѣ [1]) изучалъ Petit. 100 граммовъ ячменныхъ зеренъ, высушенныхъ при 105°, содержали 0,0203 гр. желѣза. Почти все количество желѣза находилось въ нуклеинѣ. 4,250 гр. высушенныхъ ростковъ ячменя содержали 0,00496 грам.=0,12% желѣза, 8,471 гр. сѣмянной кожуры—0,00826 грам.=0,098%, 65,127 гр. эндосперма—0,00166 гр.=0,002%. Желѣзо такимъ образомъ находится почти исключительно въ зародышѣ и сѣмянной кожурѣ, и зародышъ при началѣ прорастанія вовсе не получаетъ желѣза изъ эндосперма и кожуры.

Вліяніе фосфорной кислоты на образованіе протеина въ растеніяхъ [2]) было выяснено Мауег'омъ путемъ сравненія количествъ сырого и очищеннаго протеина у ржи передъ ея цвѣтеніемъ.

	Селитряное удобреніе.	Удобр. изъ каинита и суперфосфата.
Сырой протеинъ	33,6%	23,4%
Очищенный протеинъ . . .	23,9 „	16,5 „

Очищенный протеинъ составляетъ въ обоихъ случаяхъ около 70% сырого; это представлялось замѣчательнымъ въ виду того, что для опыта была взята почва, бѣдная фосфорной кислотой. Затѣмъ была посѣяна рожь на двухъ участкахъ съ кремнисто-песчаной почвой, изъ которыхъ одинъ былъ удобренъ чилійской селитрой, гипсомъ и каинитомъ, а другой—суперфосфатомъ и каинитомъ. Чилійская селитра въ отсутствіи фосфорной кислоты вызывала незначительное образованіе бѣлковъ, при чемъ самое развитіе пріостанавливалось.

Надъ содержаніемъ кремнезема въ растеніяхъ [3]) были произведены изслѣдованія Berthelot и André. Для опытовъ служила яровая пшеница. Опредѣлялось общее количество кремнезема, количество кремнезема, растворимаго въ водѣ, и кремнезема, растворимаго въ холодномъ или горячемъ растворѣ ѣдкаго кали. Въ культурныхъ почвахъ (глинисто-песчаныхъ) кремнеземъ находится почти постоянно въ видѣ кварца или силикатовъ. Кремнеземъ сѣмянъ почти вполнѣ растворимъ въ холодномъ ѣдкомъ кали; общее количество его составляло менѣе одной тысячной вѣса сѣмени. Черезъ 5 дней послѣ посѣва было изслѣдовано содержаніе кремнезема въ молодыхъ росткахъ; оно было наибольшимъ въ корнѣ, растворимаго же кремнезема было больше въ надземныхъ частяхъ. Въ растеніяхъ передъ цвѣтеніемъ растворимый кремнеземъ былъ въ одинаковомъ количествѣ въ

---

[1]) Compt. rend., t. 115, p. 246.—[2]) Landw. Versuchsstationen, Bd. 41, S. 433.—[3]) Compt. rend, t. 114, p. 257.

стеблѣ и корнѣ. Съ началомъ цвѣтенія наибольшее количество кремнезема, кромѣ корня, было въ листьяхъ; стебель же содержалъ только $^1/_3$ кремнезема листьевъ, въ колосьяхъ находилась только одна пятая этого количества; $^2/_3$ всего кремнезема стебля представляли собою растворимый кремнеземъ. Подобное же распредѣленіе кремнезема было найдено и ко времени зрѣлости сѣмянъ. Послѣ жатвы оказалось, что количество кремнезема въ корнѣ меньше, но за то въ стеблѣ—больше; колосья же бѣднѣе всего имъ.

Надъ вреднымъ вліяніемъ мышьяка на листву[1]) было произведено изслѣдованіе Kilgor'омъ, которое показало, что вредное вліяніе его на листья обнаруживается въ случаѣ если присутствуетъ растворимое его соединеніе. Если же растворимыя соли мышьяка смѣшаны съ известью, то поврежденія листьевъ не наблюдается. Растворимыя соли легче растворяются въ растворахъ мѣднаго и желѣзнаго купороса и хлорнаго желѣза, чѣмъ въ чистой водѣ.

---

[1]) North Carolina Station, Bull. № 776, 1891, p. 11.

Observations faites à l'Observatoire Météorologique de l'Université de Kiew,

publiées par le professeur P. BROUNOF.

Octobre 1893.

НАБЛЮДЕНІЯ

Метеорологической Обсерваторіи Университета Св. Владиміра въ Кіевѣ,

издаваемыя профессоромъ П. И. БРОУНОВЫМЪ.

Октябрь 1893.

Широта сѣв. Latitude nord.	50°27′.
Долгота вост. отъ Гринвича Longitude à l'Est de Grenwich	30°30′.
Высота барометра надъ ур. моря Hauteur du baromètre au niveau de la mer	183^{m}.1.
Высота термометровъ надъ ур. моря Hauteur des thermomètres au niveau de la mer.	178^{m}.9.
Высота термометровъ надъ поверхностью земли Elévation des thermomètres au dessus du sol	3^{m}.5.
Высота дождемѣра надъ пов. земли Elévation du pluviomètre au dessus du sol	2^{m}.0.
Высота анемометра надъ пов. земли Elévation de l'anémomètre au dessus du sol	31^{m}.6.
Высота воды въ эвапорометрѣ надъ поверхностью земли Elévation de la surface de l'eau dans l'évapor. au dessus du sol	3^{m}.5.

КІЕВЪ
Типографія Императорскаго Университета Св. Владиміра.
(В. І. Завадзкаго). Б.-Васильковская ул., д. № 29—31.
1894.

Сокращенныя обозначенія явленій:

● = Дождь.
✳ = Снѣгъ.
△ = Крупа.
○ = Ледяной дождь.
▲ = Градъ.
≡ = Туманъ.
⌓ = Роса.
⊔ = Иней.

V = Изморозь.
∽ = Гололедица
← = Ледяныя иглы.
✢ = Метель.
↙ = Сильный вѣтеръ.
ꓘ = Гроза.
< = Молнія безъ грома или зарница.

⛱ = Сѣверное сіяніе.
⌒ = Радуга.
⊕ = Кругъ около солнца.
⦶ = Вѣнецъ ок. солнца.
|-| = Столбы ок. солнца.
⚭ = Кругъ ок. луны.
ω = Вѣнецъ ок. луны.
∞ = Сухой туманъ.

Примѣчанія: 5 окт. въ 7^ha и 9^hp, 16-го въ 7^ha, 17-го въ 7^ha, 28-го въ 9^hp и 29-го въ 7ha приборы въ клѣткѣ покрыты влагой.
5-го въ 9^hp термометры на поверхности почвы покрыты росою; 30-го 9^hp они ею обильно покрыты.

Числа мѣсяца даны по новому стилю.
Toutes les dates sont données d'après le nouveau style.

30 сентября въ 9^hр, минимумъ термометръ Г. Ф. О. № 748 (съ лопнувшей шкалой) въ психрометрической клѣткѣ былъ замѣненъ такимъ-же термометромъ Фусса № 2164, поправки котораго, опредѣленныя въ Берлинскомъ Physikalisch-Technische Reichsanstalt, слѣдующія:

Отъ	До	Покр.
—21°.0	—19.4	0.0
—19 .3	—14.3	+0.1
—14 .2	— 9.8	+0.2
— 9 .7	— 3.3	+0.1
— 3 .2	+15.0	0.0
+15 .1	+25.0	—0.1
+25 .1	+30.0	0.0

Въ слѣдующей таблицѣ даемъ для октября направленіе и скорость вѣтра по анемометру Фрейберга и флюгеру съ двумя досками, причемъ ограничиваемся лишь наблюденіями въ 1^hр, такъ какъ отсчеты въ 7^hа и 9^hр въ этомъ мѣсяцѣ по флюгеру, вслѣдствіе темноты, сомнительны. Кромѣ того въ ней помѣщены—разность направленій и отношеніе скоростей по обоимъ приборамъ. Послѣднее въ среднемъ выводѣ за мѣсяцъ равно 2.0.

Числа мѣсяца	1 часъ дня			
	Анемометръ	Флюгеръ съ доскою	Разность направленій	Отношеніе скоростей
1	SSE_6	SSE_5	0	1.2
2	ESE_7	ESE_5	0	1.4
3	SE_6	SE_3	0	2.0
4	SSE_5	SSE_3	0	1.7
5	S_3	S_1	0	3.0
6	SE_4	SE_3	0	1.3
7	SSE_4	SSE_2	0	2.0
8	SSE_5	S_3	22°.5	1.7
9	SE_4	SE_1	0	4.0
10	SE_4	SE_1	0	4.0
11	SE_5	SE_3	0	1.7
12	SE_2	SE_1	0	2.0
13	SE_4	SSE_2	22°.5	2.0
14	WNW_4	WNW_3	0	1.3
15	SW_5	SW_2	0	1.7
16	WNW_5	WNW_2	0	1.7
17	S_8	S_3	0	2.7
18	WSW_7	WSW_3	0	2.3
19	WNW_9	WNW_3	0	3.0
20	WNW_6	WNW_3	0	2.0
21	WNW_8	NW_5	22°.5	1.6
22	WNW_3	WNW_1	0	3.0
23	WSW_6	WSW_3	0	2.0
24	WNW_7	WNW_5	0	1.4
25	WNW_5	WNW_4	0	1.3
26	SW_6	SW_2	0	2.0
27	S_4	S_2	0	1.3
28	NW_7	NW_4	0	1.8
29	SW_6	SW_3	0	2.0
30	SW_5	SW_4	0	1.3
31	S_4	S_3	0	1.3

Въ октябрѣ были опредѣлены поправки волоснаго гигрометра № 345, находящагося въ цинковой клѣткѣ съ вентиляторомъ, по сравненію съ психрометромъ, за лѣтніе мѣсяцы. Онѣ оказались:

30%— 40%	—2%
41 — 45	0
46 — 50	+2
51 — 55	+3
56 — 75	+2
76 — 85	+1
86 — 90	0
91 — 95	—2
96 —100	—3
101 —104	—4
105	—5

Онѣ и стали приниматься въ тѣхъ случаяхъ, когда температура смоченнаго термометра опускалась ниже $0^0.1$.

Наблюденія и обработка записей въ октябрѣ произведены А. П. Василевскимъ, обработка записей термографа Ришара за сентябрь и октябрь—студентомъ Университета Я. И. Красовскимъ. Послѣднія въ настоящей книжкѣ даются за эти два мѣсяца.

Общій обзоръ погоды въ Кіевѣ въ октябрѣ 1893 г. (Aperçu général de l'état de l'atmosphère à Kiew durant le mois d'octobre 1893).

По отношенію къ погодѣ октябрь 1893 года въ Кіевѣ дѣлится на двѣ рѣзко отличающіяся между собою части: отъ начала мѣсяца до 14 числа и отъ 14-го до конца мѣсяца.

Въ теченіе первой—въ средней, восточной и юго-восточной Россіи находится барометрическій максимумъ, отчего въ Кіевѣ дуютъ ЮВ вѣтры, сопровождаемые малою облачностью, отсутствіемъ осадковъ и высокою температурою. По отношенію къ облачности и осадкамъ исключеніе представляютъ 3 и 4 числа мѣсяца: подъ вліяніемъ появившагося въ средней Европѣ, но скоро исчезнувшаго, барометрическаго минимума въ Кіевѣ небо стало пасмурно и выпалъ дождь (3-го 2.3 мм., 4-го 12.4 мм.).

Во вторую часть по западной и сѣверной Европѣ, а также по Россіи проходятъ одинъ за другимъ барометрическіе минимумы. Въ

Кіевѣ эта часть октября характеризуется ЗСЗ вѣтрами, большою облачностью, частыми осадками, значительно болѣе низкою температурою и быстрыми колебаніями послѣдней.

16—22 октября черезъ Нѣмецкое море, западную и восточную Россію прошелъ сильный циклонъ, подъ вліяніемъ котораго 19-го въ Кіевѣ была буря отъ ЗСЗ и ССЗ; температура воздуха, бывшая до 20-го все время выше нуля, въ этотъ день стала на 1^0—2^0 ниже его. Это былъ первый осенній морозъ. Къ 21-му она снова повысилась и до конца мѣсяца мороза не было.

На поверхности почвы первый морозъ былъ также 20 октября. Въ остальную часть мѣсяца, по ночамъ, температура на поверхности почвы нерѣдко опускалась ниже нуля; число переходовъ ея черезъ нуль внизъ было 9.

Самая низкая температура на поверхности почвы отмѣчена минимумомъ—термометромъ въ ночь съ 28 на 29 октября:—$2^0.2$.

Снѣгу въ октябрѣ не выпало ни разу.

Въ слѣдующей таблицѣ сообщаемъ отклоненія температуры воздуха отъ многолѣтней средней въ октябрѣ 1893 г. въ Кіевѣ.

1	2	3	4	5	6	7	8
+1.2	+1.1	+0.6	+4.4	+5.8	+9.1	+10.2	+9.9
9	10	11	12	13	14	15	16
+8.0	+5.7	+4.5	+4.5	+4.0	—0.7	—0.3	—0.9
17	18	19	20	21	22	23	24
—1.3	+2.9	—2.0	—6.0	+0.7	+0.1	+4.0	—0.1
25	26	27	28	29	30	31	
—2.7	+2.6	+1.4	—1.2	—0.6	—1.4	+0.4	

Среднее отклоненіе за мѣсяцъ: +2.2.

Количество осадковъ въ октябрѣ было 49.9 mm.

Количество испаренія было 17.3 mm.

Грозы (Orages). Въ октябрѣ была одна гроза—5-го числа, ночью.

Октябрь **Кіевъ** **1893**
Octobre **Kiew**

Число. Date.	Барометръ. Baromètre. 700 +				Температура воздуха. Température de l'air.						Абсол. влажность. Humid. absol.			
	7	1	9	Средн. Moyen.	7	1	9	Средн. Moyen.	Max.	Min.	7	1	9	Средн. Moyen.
1	54.0	54.4	54.6	54.3	8.8	18.5	11.6	13.0	19.2	7.6	7.5	5.9	6.9	6.8
2	53.7	52.1	50.5	52.1	8.3	17.4	11.3	12.3	17.9	6.6	6.4	6.7	7.7	6.9
3	47.2	45.7	44.2	45.7	8.7	13.5	11.8	11.3	14.2	7.7	7.4	8.8	9.4	8.5
4	43.3	43.2	43.2	43.2	12.8	15.1	14.4	14.1	17.5	11.5	10.8	11.1	11.0	11.0
5	43.5	44.4	46.8	44.9	12.9	17.4	14.2	14.8	19.0	12.2	10.9	12.8	11.6	11.8
6	47.7	48.4	48.9	48.3	13.7	22.9	17.2	17.9	24.0	12.4	10.2	12.4	12.4	11.7
7	49.4	49.8	49.9	49.7	14.6	23.4	18.5	18.8	25.2	13.8	10.9	13.6	12.9	12.5
8	51.5	52.1	52.2	51.9	13.9	23.6	16.8	18.1	24.7	13.6	10.5	10.8	11.5	10.9
9	53.2	53.2	52.7	53.0	13.0	22.4	15.2	16.9	29.5	13.0	10.2	9.8	10.0	10.0
10	52.4	51.9	51.6	52.0	10.7	20.6	13.3	14.9	21.7	10.5	7.9	7.5	7.8	7.7
11	52.1	52.4	52.0	52.2	9.2	19.5	13.6	14.1	20.8	8.5	6.3	6.8	6.6	6.6
12	51.2	50.6	49.0	50.3	8.8	19.2	12.7	13.6	20.4	8.2	6.8	8.1	7.5	7.5
13	47.0	46.0	44.6	45.9	7.9	18.4	11.4	12.6	19.5	7.2	7.5	7.4	7.1	7.3
14	41.6	43.0	43.3	42.6	10.0	7.6	4.7	7.4	11.3	4.7	8.1	7.3	5.7	7.0
15	42.4	41.8	40.8	41.7	4.7	10.6	5.9	7.1	11.7	3.2	5.8	5.9	6.7	6.1
16	39.0	40.0	41.9	40.3	6.0	8.8	6.2	7.0	9.9	5.7	7.0	6.2	6.8	6.7
17	41.9	38.9	35.7	38.8	3.7	8.8	9.4	7.3	10.1	3.2	6.0	7.3	8.4	7.2
18	35.1	35.0	34.7	34.9	8.7	12.7	8.1	9.8	14.5	8.1	8.1	7.8	7.6	7.8
19	34.5	36.3	44.2	38.3	3.0	6.0	2.0	3.7	8.3	1.6	5.2	5.4	5.0	5.2
20	48.9	50.4	50.5	49.9	0.7	−0.1	−1.1	−0.2	2.5	−2.0	4.3	3.3	3.6	3.7
21	45.0	45.1	47.6	45.9	4.8	8.4	4.6	5.9	9.4	−1.1	5.9	4.0	4.0	4.6
22	49.6	50.6	49.6	49.9	1.7	7.7	5.3	4.9	8.9	0.3	4.5	4.0	5.3	4.6
23	45.3	44.5	43.2	44.3	7.7	9.7	9.4	8.9	10.4	5.3	7.7	8.5	8.4	8.2
24	40.2	40.7	44.2	41.7	5.3	7.0	2.0	4.8	9.6	2.0	6.0	6.1	4.9	5.7
25	49.0	50.4	51.2	50.2	0.7	4.7	1.7	2.4	6.0	0.5	4.6	3.8	4.7	4.4
26	50.7	49.6	47.6	49.3	6.2	11.5	6.2	8.0	12.3	1.0	7.0	5.2	5.7	6.0
27	45.9	45.3	43.9	45.0	1.3	12.8	5.7	6.6	13.5	1.0	4.7	5.8	5.7	5.4
28	42.4	44.1	47.1	44.5	4.0	5.6	1.9	3.8	8.4	1.9	5.9	6.1	5.3	5.8
29	48.6	48.1	47.2	48.0	0.0	8.8	3.1	4.0	9.2	−0.7	4.6	5.0	4.5	4.7
30	47.1	47.0	47.4	47.2	2.0	9.9	5.2	5.7	11.2	1.6	4.3	5.2	6.1	5.2
31	47.7	48.5	49.3	48.5	1.6	4.9	5.3	3.9	6.0	1.4	5.2	6.0	6.7	6.0
Средн. Moyen.	46.5	46.6	46.8	46.6	6.9	12.8	8.6	9.5	14.4	5.5	7.0	7.2	7.3	7.2

Октябрь **Киевъ** **1893**
Octobre **Kiew**

Число. Date.	Относит. влажн. Humid. relat.				Напр. и сила в. Dir. et vitesse du vent.			Напр. об. Dir. des nuages.	Облачность. Nébulosité.		
	7	1	9	Средн. Moyen.	7	1	9	1	7	1	9
1	89	37	68	65	ESE_3	SSE_6	SE_6	?	0	1 Cu	0
2	78	45	77	67	ESE_3	ESE_7	ESE_4	SE	0	3 Cu	10 S;CuS
3	88	76	93	86	SE_5	SE_6	SE_5	SE	7 S; CuS	9 CuS; S	8 S; CuS
4	98	87	91	92	SE_5	SSE_5	SE_4	SSE	10 N	10 S	7 Cu; CuS
5	99	87	97	94	SSE_4	S_3	SE_3	SSW	10 S; CuS	10Cu;CuS	0
6	88	60	85	78	SSW_3	SE_4	SSE_3	?	10Cu;CuS	1 C	0
7	88	64	81	78	SSE_3	SSE_4	S_4	SW	4 Cu; CuS	3 Cu;CuS	0
8	90	50	80	73	SSE_3	SSE_5	SE_4	—	0	0	0
9	93	49	77	73	SE_3	SE_4	SE_3	—	0	0	0
10	83	42	68	64	SE_3	SE_4	SE_3	—	0	0	0
11	72	41	57	57	E_3	SE_5	SE_4	—	0	0	0
12	81	49	69	66	SE_3	SE_2	SE_3	—	0	0	0
13	94	47	71	71	SE_3	SE_4	SSE_4	?	0	0 S	0 S
14	88	94	89	90	NW_6	WNW_4	WNW_5	NW	10^2S	10 S;CuS	0
15	90	62	97	83	W_3	SW_5	SE_3	W	10 S;CuS	8 C; CuS	10 N
16	100	73	96	90	WNW_2	WNW_5	WNW_2	WNW	10 S	10 S;CuS	10 N
17	100	87	96	94	WSW_3	S_8	W_5	?	10 S	10 N	3 S; CuS
18	96	71	94	87	WSW_5	WSW_7	WNW_5	?	7 C; CCu	10 CuS; S	8 CuS; S
19	91	78	94	88	W_6	WNW_9	NNW_9	WNW	4 Cu;CuS	10^2CuS;S	10 S
20	89	71	83	81	NW_4	WNW_6	W_3	?	10^3S;CuS	10^2 S	10 S
21	92	50	64	69	W_6	WNW_8	WNW_5	?	10 S	5 Cu	10 S; CuS
22	88	52	80	73	NW_3	WNW_3	S_5	NW	10 CuS;S	5 Cu	10 S;CuS
23	99	95	96	97	W_6	WSW_6	WSW_6	?	10 N	10 S	10 N
24	91	81	93	88	W_7	WNW_7	WNW_5	NW	7 CS; S	10 N;CuS	0
25	94	59	91	81	NW_6	WNW_5	W_4	WNW	10 S; CuS	10 CuS; S	1 S
26	99	52	81	77	W_4	SW_6	SW_5	?	10 S;CuS	3 CS; Cu	0
27	92	53	83	76	S_3	S_4	S_6	—	2 CuS;S	0	0
28	97	89	100	95	SSE_4	NW_7	WNW_4	?	1 S	10 N	0
29	100	59	79	79	W_3	SW_6	S_5	SW	5 CS; S	8 CS; Cu	2 CS; S
30	82	57	92	77	SSW_3	SW_5	SSE_4	?	4 CS; S	1 C; CS	1 S
31	100	94	100	98	SSW_4	S_4	SE_3	?	10 S	10 S	9 S
Средн. Moyen.	91	65	85	80	3.9	5.3	4.3		5.8	5.7	3.8

Октябрь **Киевъ** **1893**
Octobre **Kiew**

Число. Date.	Осадки Précip. en mm. 7	Кол. испар. Evap. 7	Актинометръ. Actinomètre. Черн. Noir. (1 ч.)	Разн. Diff. (1 ч.)	Солнце. Soleil. (1 ч.)	Температура на поверхн. почвы. Temp. à la surface de la terre. 7	1	9	Средн. Moyen.	Max.	Min.
1	—	1.1	41.7	11.6	2	7.3	24.3	9.3	13.6	26.4	4.8
2	—	1.3	38.7	10.6	2	7.1	21.9	10.5	13.2	21.9	4.2
3	2.3	0.6	23.1	5.3	0	8.6	17.2	11.3	12.4	19.4	5.4
4	12.4	0.3	18.1	1.8	0	12.2	15.4	12.7	13.4	16.9	11.5
5	—	0.2	25.6	4.6	0	12.6	18.2	12.5	14.4	19.8	9.8
6	—	0.8	44.3	10.7	2	12.4	21.7	13.5	15.9	25.7	9.3
7	—	0.8	44.3	10.5	2	12.2	22.3	14.4	16.3	25.7	10.3
8	—	1.0	44.6	10.7	2	12.1	21.3	13.8	15.7	26.4	10.5
9	—	1.1	44.4	13.1	2	11.9	26.5	12.0	16.8	29.4	10.3
10	—	1.1	43.2	11.4	2	8.8	24.5	9.6	14.3	28.0	6.9
11	—	1.0	42.1	11.3	2	7.1	23.7	8.8	13.2	30.8	4.9
12	—	0.8	41.0	10.9	2	6.7	23.3	8.5	12.8	28.4	4.7
13	—	0.8	40.6	11.2	2	6.1	22.7	8.5	12.4	26.4	4.5
14	2.7	0.3	10.1	1.4	0	9.4	9.8	5.4	8.2	11.5	4.7
15	3.8	0.4	20.4	4.1	0	5.5	13.8	7.6	9.0	19.0	2.5
16	0.1	0.3	13.9	2.0	0	7.3	12.2	7.6	9.0	16.9	6.1
17	6.4	0.1	11.1	1.4	0	5.7	10.0	8.2	8.0	11.0	3.0
18	3.2	0.5	17.8	2.7	0	7.5	14.1	8.7	10.1	18.7	6.4
19	4.1	0.3	13.0	3.8	0	4.0	9.5	3.9	5.8	9.6	2.8
20	0.0	0.3	2.2	1.0	0	3.2	3.2	0.8	2.4	4.3	—2.0
21	1.8	0.7	32.0	11.6	2	4.2	13.9	4.7	7.6	15.1	—0.5
22	4.3	0.4	31.5	12.1	2	2.7	12.6	4.0	6.4	15.3	—0.9
23	7.3	0.2	12.6	1.8	0	7.0	9.8	8.5	8.4	10.4	3.5
24	0.6	0.3	19.2	6.4	1	5.7	10.2	2.9	6.3	11.2	1.0
25	—	0.4	10.6	2.9	0	2.2	6.9	1.6	3.6	7.3	—0.2
26	—	0.7	30.4	9.7	2	5.1	12.8	3.9	7.3	14.6	—0.3
27	—	0.5	34.6	11.0	2	0.8	13.3	3.4	5.8	13.4	—0.7
28	0.6	0.2	7.0	0.7	0	2.6	6.3	1.8	3.6	9.9	1.3
29	—	0.3	28.1	10.1	1	—0.1	10.0	1.7	3.9	10.8	—2.2
30	0.3	0.4	31.2	10.6	2	1.4	10.6	2.8	4.9	10.6	—0.7
31	0.0	0.1	9.3	2.2	0	1.8	6.4	5.1	4.4	6.7	—1.0
Средн. Moyen.	1.6	0.9	26.7	7.1	1.0	6.5	15.1	7.4	9.6	17.1	3.9

Октябрь **Кіевъ** **1893**
Octobre **Kiew**

Число. Date.	Температура почвы на глубинѣ: Température de la terre à la profondeur de:											
	0.00m.				0.10m.				0.20m.			
	7	1	9	Средн. Moyen.	7	1	9	Средн. Moyen.	7	1	9	Средн. Moyen.
1	7.3	20.8	9.2	12.4	9.4	12.2	10.8	10.8	10.8	11.3	11.7	11.3
2	7.1	19.7	10.4	12.4	9.5	11.9	11.0	10.8	10.8	11.1	11.6	11.2
3	8.6	17.2	11.4	12.4	10.0	11.8	11.6	11.1	11.0	11.3	11.8	11.4
4	12.2	15.5	12.7	13.5	11.7	12.8	12.6	12.4	11.8	12.1	12.6	12.2
5	12.6	18.5	12.7	14.6	12.3	13.7	13.1	13.0	12.3	12.7	13.1	12.7
6	12.3	20.8	13.5	15.5	12.2	14.8	13.5	13.5	13.5	13.2	13.7	13.5
7	12.2	21 2	14.4	15.9	12.5	15.5	14.2	14.1	13.2	13.6	14.2	13.7
8	12.2	20.3	13.8	15.4	13.0	15.3	13.9	14.1	13.4	13.9	14.2	13.8
9	11.9	33.5	12.1	19.2	13.0	15.2	13.4	13.9	13.5	13.7	13.9	13.7
10	8.6	27.0	9.7	15.1	11.6	13.8	12.0	12.5	12.7	12.8	12.7	12.7
11	6.8	26.0	8.2	13.7	10.4	12.7	11.1	11.4	11.7	11.8	11.9	11.8
12	6.4	26.8	7.9	13.7	9.7	12.3	10.7	10.9	10.9	11.2	11.5	11.2
13	5.7	25.9	7.7	13.1	9.3	11.8	10.5	10.5	10.6	10.8	11.2	10.9
14	9.4	8.2	5.3	7.6	10.0	10.3	9.5	9.9	10.5	10.6	10.5	10.5
15	5.5	13.9	7.6	9.0	8.4	10.5	9.4	9.4	9.6	9.8	10.1	9.8
16	7.3	12.5	7.5	9.1	9.0	10.3	9.3	9.5	9.7	9.9	10.1	9.9
17	5.8	10.2	8.1	8.0	8.3	9.4	9.4	9.0	9.3	9.3	9.7	9.4
18	7.5	14.2	8.8	10.2	9.0	10.8	10.0	9.9	9.5	9.8	10.2	9.8
19	4.3	9.7	4.1	6.0	8.7	8.7	7.5	8.3	9.4	9.1	8.7	9.1
20	3.2	3.3	0.9	2.5	6.7	6.3	5.4	6.1	7.9	7.5	7.0	7.5
21	4.2	14.2	4.8	7.7	6.0	7.6	6.7	6.8	6.7	7.2	7.5	7.1
22	2.8	12.8	4.0	6.5	5.7	7.1	5.9	6.2	6.9	7.0	7.0	7.0
23	7.0	9.9	8.5	8.5	7.0	8.0	8.4	7.8	7.2	7.6	8.3	7.7
24	5.7	10.7	2.9	6.4	7.8	8.2	6.7	7.6	8.3	8.2	7.9	8.1
25	2.4	7.1	1.8	3.8	5.4	6.5	5.4	5.8	6.7	6.6	6.7	6.7
26	5.1	12.5	4.0	7.2	6.0	7.5	6.5	6.7	6.3	6.9	7.1	6.8
27	1.1	13.1	3.4	5.9	4.9	6.4	5.8	5.7	6.1	6.1	6.4	6.2
28	2.7	6.4	1.9	3.7	5.3	6.3	5.3	5.6	6.0	6.2	6.3	6.2
29	—0.1	9.7	1.8	3.8	3.8	5.4	4.7	4.6	5.2	5.2	5.5	5.3
30	1.5	10.6	2.9	5.0	4.2	5.3	4.7	4.7	5.0	5.1	5.3	5.1
31	2.0	6.7	5.1	4.6	4.0	5.0	5.5	4.8	4.8	4.9	5.5	5.1
Средн. Moyen.	6.5	15.4	7.3	9.8	8.5	10.1	9.2	9.3	9.4	9.6	9.8	9.6

Октябрь **Kiевъ** **1893**
Octobre **Kiew**

Число. Date.	Температура почвы на глубинѣ: Températ. de la terre à la profondeur de: 0.40m. 7	1	9	Средн. Moyen.	0.80m. 1	1.60m. 1	3.20m. 1	Примѣчанія. Remarques.
1	11.6	11.6	11.8	11.7	12.5		—	≡ n, 1; ⏢² n, 1; ⏢ p, 3.
2	11.5	11.4	11.7	11.5	12.3		11.8	⏢ n, 1.
3	11.6	11.5	11.8	11.6	12.2		—	—
4	11.9	12.1	12.4	12.1	12.3		11.8	● n, 1, a, p; ≺ (W, SW) p, 3.
5	12.4	12.5	12.9	12.6	12.4		—	● n; ≺, ↖ n; ≡ 3; ⏢² p, 3.
6	12.7	12.7	13.3	12.9	12.6		11.8	⏢² n, 1, p, 3.
7	13.2	13.2	13.6	13.3	12.8		—	⏢² n, 1, p, 3.
8	13.4	13.4	13.7	13.5	13.0		11.7	⏢² n, 1, p, 3.
9	13.5	13.4	13.6	13.5	13.1		—	⏢² n, 1, p, 3.
10	13.2	13.0	13.0	13.1	13.1		11.6	⏢² n, 1, p, 3; ≡ n; ≡⁰ 1, a.
11	12.5	12.2	12.3	12.3	12.8		—	⏢ n, 1; ⏢² p, 3; ≡ n; ≡⁰ 1.
12	11.8	11.6	11.8	11.7	12.5		11.6	⏢² n, 1, p, 3; ⏢ a, 2; ≡⁰ n, 1.
13	11.4	11.2	11.4	11.3	12.2		—	⏢² n, 1; ⏢ a, p, 3; ≡ n, 1, a.
14	11.1	11.0	11.1	11.1	11.9		11.6	⏢ n, 1; ● a.
15	10.6	10.4	10.5	10.5	11.6		—	● p, 3.
16	10.3	10.3	10.4	10.3	11.3		11.5	≡ n, 1; ● n, ●⁰ 3.
17	10.2	10.0	10.1	10.1	11.2		—	●⁰ n; ● 2, p; ≡² n, 1, a.
18	10.0	10.1	10.4	10.2	11.0		11.5	●⁰ a; ● p.
19	10.1	9.8	9.5	9.8	10.9		—	● n, a, p; △ p; ◠ 1.
20	9.0	8.6	8.3	8.6	10.6		11.4	△ n. a.
21	7.9	7.9	8.0	7.9	10.0		—	● a; ≡⁰ n, 1.
22	7.9	7.5	7.8	7.7	9.6		11.4	—
23	7.7	8.0	8.3	8.0	9.4		—	● n, 1, a, p, 3.
24	8.5	8.5	8.4	8.5	9.4		11.4	● n, a, 1, p; △ p.
25	7.8	7.3	7.4	7.5	9.4		—	V⁰ n, 1; ⏢ p, 3.
26	7.2	7.2	7.6	7.3	9.0		11.3	⏢ n, 1, p, 3.
27	6.9	6.8	7.0	6.9	8.8		—	⊔ n, 1; ⏢ p, 3.
28	6.8	6.7	6.8	6.8	8.5		11.2	⏢² n, 1; ●⁰ a, 2; ● p.
29	6.4	6.1	6.2	6.2	8.3		—	⊔ n, 1; ⏢ a, 2, p, 3.
30	6.0	5.8	5.7	5.8	7.9		11.1	⏢ n, 1, a, 2; ⏢² p, 3.
31	5.8	5.5	5.9	5.7	7.7		—	≡⁰, ⊔ n; ⏢² 1; ≡ 1, a; ●⁰ p.
Средн. Moyen.	10.0	9.9	10.1	10.0	11.0		11.5	

Октябрь
Octobre

Кіевъ
Kiew

1893

Вѣтры. Vents.	Число. Nomb.	Сумма скор. Somme des vit.	Средн. скор. Vitesse moyen.
0	—	—	—
N	—	—	—
NNE	—	—	—
NE	—	—	—
ENE	—	—	—
E	1	3	3.0
ESE	4	17	4.3
SE	24	92	3.8
SSE	11	45	4.1
S	8	37	4.6
SSW	4	15	3.8
SW	5	27	5.4
WSW	6	32	5.3
W	9	42	4.7
WNW	15	75	5.0
NW	5	26	5.5
NNW	1	9	9.0

Температура. Température.	Maximum.	29.5
	День. Date.	9
	Minimum.	— 2.0
	День. Date.	20
Барометръ. Baromètre.	Maximum.	54.6
	День. Date.	1
	Minimum.	34.5
	День. Date.	19
Отн. влаж. Humid. relat.	Minimum.	37
	День. Date.	1
Осадки. Précipitation.	Maximum въ сутки.	12.4
	„ en 24 heures.	
	День. Date.	4
Число дней съ: Nombre de jours avec:	Осадками. Précipitation.	13
	●	13
	△	3
	⍙	19
	⊔	3
	V	1
	≡	10
	↖	1
	↙	2
	Ясн. неб. Ciel clair.	8
	Пасм. небо. Ciel couvert.	9
	Темпер. воздуха Temp. de l'air Max. $\angle\!\!=0°$	—
	Темпер. возд. Temp. de l'air Min. $\angle\!\!=0°$	3
	Темп. пов. почвы Temp. de la surf. de la terre Max. $\angle\!\!=0°$	—
	Темп. пов. почвы Temp. de la surf. de la terre Min. $\angle\!\!=0°$	9

Термографъ

Число. Date.	1h	2h	3h	4h	4
1	12.7	12.7	12.7	12.7	
2	8.9	8.2	7.5	7.1	
3	7.5	7.4	7.3	6.9	
4	9.0	8.9	8.7	8.2	1
5	9.0	8.0	8.0	8.0	1
6	11.0	10.7	10.7	10.7	1
7	11.6	11.2	11.0	10.5	1
8	16.1	15.0	14.5	13.4	1
9	13.2	12.8	12.6	12.4	1
10	15.7	15.1	14.9	14.5	1
11	9.2	8.6	8 5	8.4	1
12	6.3	5.8	5.5	5.3	
13	4.8	4.6	4.4	3.9	1
14	7 3	7.2	7.3	7.5	
15	11.1	10.2	9.4	8.7	
16	7.6	6.9	6.6	6.5	
17	9.9	9.5	9.2	9.0	
18	12.7	12.4	11.5	10.9	
19	13.9	14.2	14.0	12.9	
20	11.2	11.1	11.0	10.4	
21	10.0	10.0	10.0	9.4	
22	11.0	10.6	10.6	10.3	
23	12.8	12.4	12.0	11.7	
24	15.2	14.7	14.6	14.7	
25	14.5	13.7	13.6	14.	
26	5.8	5.6	5.1	4.	
27	9.6	8.8	8.5	8.	
28	3.9	3.7	3.1	2.	
29	10.8	10.5	10.0	10.	
30	6,6	6.3	5.8	5.	
Средн. Moyen	10.29	9.89	9.62	9.2	

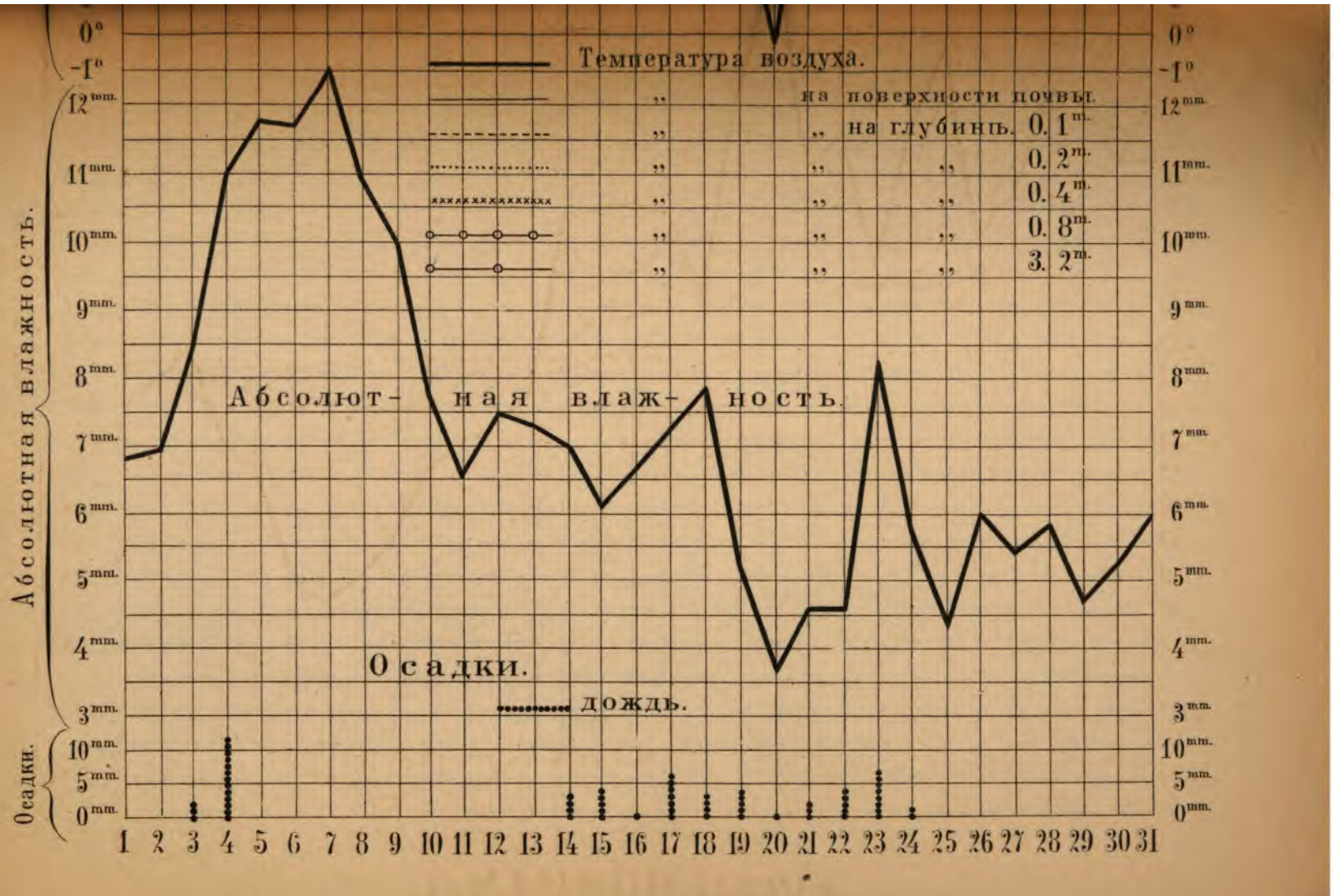
Теми

ıфъ Ришара — Октябрь Кіевъ 1893

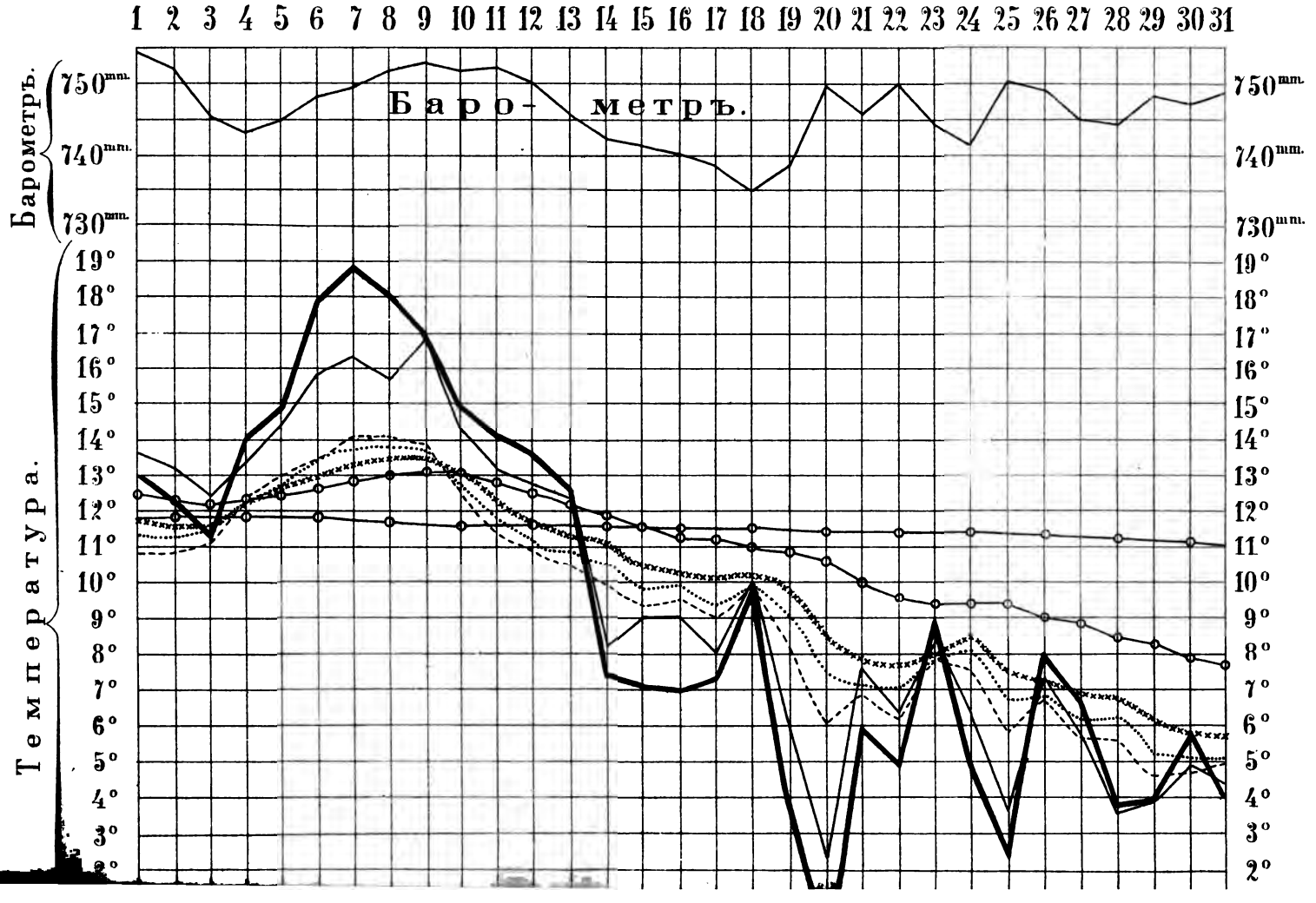
h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	Полд. Midi.	1h	2h	3h	4h	5h	6h
7.8	7 9	7.8	8.4	9.2	11.2	13.5	15.6	17.4	18.2	18.5	18.5	17.8	16.2	14.8
3.2	8.2	7.4	8.1	9.5	11.4	14.2	15.5	16.5	17.8	17.7	17.5	16.5	15.4	14 0
9.2	9.1	8.7	8.6	9.4	10.0	11.5	12 6	13.5	13.9	13.9	13.9	13.8	13.4	13.1
1.9	12.1	1.22	12.8	12.8	12.8	13.2	14.3	14.6	14.9	15.4	16.6	16.8	16.5	15 7
2.6	12.9	12.9	13.1	13.1	13.6	14.4	15.4	16.0	16.9	17.6	18.2	18.3	17.3	16.1
2.6	12.6	12.7	13.2	13.8	15.3	17.5	19.9	21.4	22.6	23.5	24.0	23.5	22.7	20.1
5.4	14.7	14.3	14.3	15.7	16.9	18.3	20 3	21.9	23.2	24.5	25.1	24.8	23.1	21.2
4.3	14.8	14.2	14.1	14.9	17.0	19.3	21.3	22.5	23.6	24.4	24.5	23.6	22.8	19.7
4.2	13.8	13.6	13.5	13.5	15.0	17.0	19.0	20.9	22.1	22.6	22.8	22.2	19.6	17.6
1.8	11.5	11.1	10.7	11.3	13.7	15.2	16.8	18.5	20 2	21.2	21.5	21.0	18.7	17.4
1.4	9.1	8.8	8.8	10.0	11.8	13.9	15.5	17.1	19.1	20.1	20.5	20.1	17.6	16.4
1.5	9.1	8.6	8.6	9.0	11.1	14.0	15.5	17.0	19.1	20.1	20.3	19.4	16.7	14.8
1.0	9.1	8.6	8.9	7.9	9.9	12.9	15.1	16.8	18.7	19.2	19.4	18.4	15.8	14.2
1.2	9.1	9.6	10.0	9.5	9.5	9.5	9 0	8.2	7.8	8.3	8.9	9.0	8.1	7.4
4.7	3.6	3.7	4.1	4.5	5.5	7.8	8.7	9.6	11.0	10.6	10.2	9.4	6.8	6.3
1.5	5.5	5.5	5.8	6.5	6.7	7.3	8.2	9.1	9.5	9.1	9.0	8.9	8.2	7.3
1.0	4.1	4.0	4.0	4.1	4.7	6.1	6.3	7.5	8.4	8.4	8.4	8.6	9.3	9.5
1.1	8.9	8.8	8.7	8.8	9.6	11.1	11.7	13.3	13.0	12.2	12.4	10.2	9.8	9.4
1.6	4.6	4.2	3.6	3.6	3.7	3.8	4.2	5.0	5.3	5.4	5.2	4.1	3.3	2.8
1.9	1.7	1.4	0.7	0.7	0.4	—0.7	—0.6	—0.7	0.1	0.1	0.1	0.1	—0.1	—1.0
1.1	3.4	3.8	4.8	4.9	4.8	5.2	6.3	7.2	8.3	8.5	8.2	7.2	6.2	5.7
1.5	0.8	1.0	1.2	1.5	3.1	4.2	5.6	6.3	7.1	7.8	7.9	7.2	6.0	4.2
1.0	7.1	7.1	7.3	7.9	8.0	8.4	8.9	9.2	9.7	10.1	10.2	10.2	9.8	9.6
1.3	7.0	6.5	5.4	4.7	5.1	6.2	6.3	6.3	6.9	6.3	6.0	5.7	4.2	3.8
0.9	0.8	0.7	0.6	0.8	1.4	2.3	3.3	3.6	4.6	5.0	5.6	5.8	4.2	2.8
5.3	5.4	5.5	5.6	5.9	6.4	7.3	8.2	9.6	11.1	11.8	11.8	10.7	8.8	7.8
2.1	2.4	1.4	1.1	1.5	3.4	5.6	8.3	10.5	12.4	12.9	12.6	10.8	9.1	7.5
4.2	5.0	4.3	4 2	4.5	5.7	7.4	7.5	6.8	6.3	5.6	5 5	5.0	4.3	3.9
0.0	—0.2	—0.2	—0.1	0.2	1.4	3.9	5.6	7.1	8.6	9.0	9.0	8.1	6.2	5.2
2.6	2.4	2.3	2.0	3.3	3.2	4.3	5.9	7.9	9.7	10.7	11.1	10.3	8.1	7.2
2.1	2.7	2.4	2.1	1.6	1.7	2.0	2.4	2.7	4.4	5.3	5.5	5.5	5.1	4.9
9.9	7.07	6.87	6.91	7.24	8.19	9.57	10.72	11.72	12.72	13.09	13.24	12.67	11.39	10.30

1893 Kiew

7h	8h	9h	10h	11h	12h	
13.7	11.7	11.1	10.7	9.9	9.4	
12.7	12.0	11.6	11.3	11.2	11.2	
13.0	12.9	12.3	12.1	12.0	12.0	
15.1	14.7	14.5	14.2	13.5	12.9	
15.3	14.9	14.3	13.8	13.6	13.2	
19.0	18.2	17.7	17.3	17.1	16.9	
20.1	19.4	19.1	18.3	17.6	17.0	
18.8	18.1	17.3	17.1	16.3	15.7	
16.6	15.6	15.1	14.6	13.9	13.4	
16.4	14.6	13.4	13.1	12.4	12.0	
15.5	14.7	13.7	13.0	12.5	12.2	
14.4	13.1	12.6	12.3	12.0	11.5	
13.3	12.4	11.6	11.0	10.4	10.1	
6.2	5.7	4.9	4.2	4.1	4.2	
6.1	5.8	5.6	5.5	5.5	5.5	
7.1	7.0	6.6	6.6	6.6	6.5	
9.6	9.7	9.7	9.3	9.1	8.8	
9.4	9.4	8.6	8.1	7.6	6.9	
2.4	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1	
—0.9	—1.7	—0.9	—1.5	0.1	1.1	
5.3	5.0	4.2	4.1	4.1	3.6	
3.6	3.1	4.4	5.1	5.2	5.7	
9.4	9.3	9.3	9.0	8.5	8.1	
3.3	2.6	2.2	2.0	1.5	1.1	
2.2	1.4	1.2	1.3	1.6	3.1	
7.1	6.6	6.0	5.8	4.6	4.1	
6.8	6.3	5.6	5.6	6.1	6.1	
3.2	2.6	2.2	1.9	1.5	1.1	
4.3	3.5	3.2	3.1	3.0	3.1	
6.4	6.2	5.3	5.1	4.7	4.1	
5.0	5.0	5.2	5.1	5.1	5	
9.69	9.09	8.70	8.42	8.17	8.0	


Температура воздуха.
„ на поверхности почвы.
„ „ на глубинѣ. 0. 1m.
„ „ „ 0. 2m.
„ „ „ 0. 4m.
„ „ „ 0. 8m.
„ „ „ 3. 2m.
Абсолютная влажность.
Абсолют- ная влаж- ность.
Осадки.
дождь.
Осадки.
0°
-1°
12mm.
11mm.
10mm.
9mm.
8mm.
7mm.
6mm.
5mm.
4mm.
3mm.
10mm.
5mm.
0mm.
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

Октябрь 1893 г.



Японскій воскъ имѣетъ свѣтло-желтый цвѣтъ и раковистый, нѣсколько блестящій, изломъ. При лежаніи желтѣетъ. Легко растворяется въ кипящемъ спиртѣ, эфирѣ и бензинѣ. Удѣльный вѣсъ при 15° = 0,963 — 0,993. Точка плавленія = 50,4—56,0°. Число обмыливанія = 220 — 222. Іодное число = 4,2. Состоитъ почти исключительно изъ пальмитина и свободной (9 — 13%) пальмитиновой кислоты, кромѣ того содержитъ глицериды стеариновой, арахиновой ($C_{20}H_{40}O_2$) и растворимыя жирныя кислоты и небольшое количество необмыливающихся веществъ (1,14%, Allen и Thomsen). Встрѣчается въ продажѣ или въ видѣ тонкихъ круглыхъ табличекъ, или же въ видѣ болѣе или менѣе толстыхъ четырехугольныхъ плитъ. На мѣстѣ добыванія употребляется для приготовленія свѣчъ; ввозится въ Европу (главнымъ образомъ въ Англію) въ значительномъ количествѣ и употребляется для приготовленія восковыхъ спичекъ, а также какъ подмѣсь къ пчелиному воску.

Карнаубскій воскъ доставляется пальмой Corypha cerifera, растущей и разводимой главнымъ образомъ въ Бразиліи. Листья этой пальмы съ нижней и верхней поверхностей покрыты воскообразнымъ выдѣленіемъ. Для полученія воска срѣзываютъ листья, сушатъ ихъ, и выбиваніемъ и встряхиваніемъ отдѣляютъ отъ листьевъ воскъ въ видѣ пыли, чешуекъ или сѣроватаго порошка. Затѣмъ полученный сырой воскъ сплавляютъ или же вывариваютъ въ водѣ, при чемъ посторонніе вещества осаждаются на дно, а расплавленный воскъ вычерпываютъ. Сырой воскъ имѣетъ грязный зеленоватый или желтоватый цвѣтъ, очень твердъ, ломокъ и можетъ быть растертъ въ порошокъ. Растворяется въ эфирѣ и въ кипящемъ абсолютномъ спиртѣ вполнѣ. Удѣльный вѣсъ при 15° = 0,990 — 0,999. Точка плавленія = 83 — 86°. Число обмыливанія = 79 — 95. Состоитъ главнымъ образомъ изъ сочетанія церотиновой кислоты ($C_{27}H_{54}O_2$) съ мирициловымъ спиртомъ ($C_{30}H_{62}O$) съ нѣкоторымъ количествомъ свободной церотиновой кислоты и мирициловаго спирта и другихъ соединеній, мало изслѣдованныхъ. Карнаубскій воскъ употребляется для приготовленія свѣчъ и восковыхъ лаковъ и ввозится въ довольно значительныхъ количествахъ въ Европу.

Кромѣ описанныхъ видовъ жировъ, добываемыхъ какъ главный продуктъ производства, техника пользуется еще жирами, получаемыми какъ побочные продукты при другихъ производствахъ, а именно *костянымъ жиромъ*, получающимся при переработкѣ костей живот-

ъ Ришара — Сентябрь Кіевъ 1893

	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	Полд. Midi.	1h	2h	3h	4h	5h	6h
	12.6	13.4	14.1	15.0	16.1	19.0	19.1	19.5	19.6	19.5	17.0	15.9	15.1	13.7
	6.8	7.8	7.7	8.4	9.9	11.0	11.3	12.1	12.8	13.5	14.0	13.8	12.8	10.9
	6 7	7.6	8.5	10.5	12.5	14.4	15.1	16.3	16.0	16.2	14.3	14.3	13.8	13.0
	8.2	9.1	9.3	9.4	10.0	10.8	10 4	11.3	11.8	13.5	13.9	13.5	11.8	11.2
	8.0	8.6	9 2	11.0	12.9	13.8	15.2	15.4	16.1	16.0	15.6	15.4	14.4	13.4
	10.7	10.9	11.3	13.2	14.7	14.2	14.2	14.4	14.6	16.3	17.7	17.6	16.9	15.7
	10.4	10.9	12.7	13.8	15.8	17.9	19.9	21.2	22 7	23.5	23.1	22.6	20.3	19.2
	13.6	14.3	15.1	15.5	16.0	15.4	16.3	18.3	19.0	19.3	20.1	20.8	19.7	18.3
	12.5	13.1	14.0	15.7	18.1	20.2	21.6	23.6	23.4	23.5	24.9	24.3	21.8	19 7
	14.2	14.8	14.4	13.4	13.1	13.3	13.8	14.0	14.6	15.2	16.9	16.3	15.2	14 4
	8.3	9.0	9.1	10.4	10.8	10.9	11.3	11.6	13.5	15.0	13.5	11.7	9.6	9.2
	5.1	5.0	6.0	7.6	9.4	11.4	12.4	12.9	12.7	13.9	12.9	12.8	11.1	9.7
	3.7	3.5	4.9	7.6	10.5	12.9	14.3	14.6	16.4	16 1	16.5	15.8	13.8	12.1
	7.6	7.5	8.6	10.5	12.5	14.6	17.2	19.1	20.3	20.7	21.2	20.9	19.1	18.3
	8.3	7.8	8.8	9.8	11.4	12.7	14.0	15.1	15.7	16.2	17.0	16.2	14.8	13.1
	6.4	6.3	7.6	10.1	12.8	14.8	16.5	17.8	19.2	20.4	20.5	19.5	17.5	15.9
	8.8	8.7	9.9	12.5	15.1	17.6	19.6	21.1	22.3	23.0	23.3	22.5	20.1	17.6
	10.4	9.5	10.3	12.0	14.3	17.4	18.8	21.2	22.9	24.1	24.5	24.1	22.6	20.5
	12.5	12.2	12 6	12.7	13.0	13.2	13.2	13.3	13.4	13.7	13.5	13.3	12 5	12.3
	10.2	9.8	10.2	10.2	10.4	10.7	11.2	11.5	11.7	11.7	11.7	11.7	11.0	10.9
	9.5	9.2	9.6	9.7	10.3	11.3	12.7	14.9	16.3	17.5	17.8	17.6	16.1	14.5
	8.9	9.0	9.9	11.8	14.3	15.9	17.2	18.4	19.7	20.5	20.2	19.4	18.3	16.7
	11.7	11.5	12.8	15.1	17.1	19.0	21.2	22.2	23.3	23.2	23.1	22.6	21.0	19.7
	14.7	14.1	14.6	16.1	18.4	20.4	22.2	23.4	24.6	25.3	25.5	24.2	21.8	19.8
	13.9	13.7	14.3	15.4	16.5	17.2	18.7	18.6	18.1	17.4	16.8	11.8	10.2	9.7
	4.3	3.9	4.3	6.2	8.8	10.6	12.4	12.9	13.9	14.9	14.7	13.7	12.4	11.4
	8.2	8.2	9.1	9.2	9.6	11.1	11.8	13.4	12.5	11.9	12.0	11.9	10.5	8.7
	2.6	2.4	4.2	6.4	8.9	11 0	12.6	14.1	15.2	16.3	16.7	16.3	15.2	13.5
	9.9	9.8	10.2	10.4	11.4	12.4	12 6	12.5	11.7	11.7	11.9	12.5	12.0	10.3
	5.1	5.1	5 2	6.4	8.9	11.8	13.5	14.8	14.8	16.1	16.0	15.3	14 1	12.4
	9.12	9.22	9.95	11.20	12.78	14.23	15.34	16.31	16.96	17.54	17.56	16.94	15.51	14.19

7h	8h	9h	10h
12.8	10.6	10.0	9
10.9	9.6	9 0	8
12.0	10.9	10.1	9
10.3	9.6	9.5	9
12.1	11.8	11.8	11
14.5	13.7	13.2	12
18.4	18.0	17.4	17
16.7	16.0	15.5	14
18.8	18.0	17.8	17
12.9	19.7	10.8	16
8.5	7.8	7.2	7
8.3	7.4	6.8	6
10.6	9.7	8.7	8
17.7	17.1	13.9	13
11.2	10.0	9.4	9
14.2	13.6	12.1	11
15.8	14 7	14.0	13
18 5	17.2	15.8	15
12.0	11.8	11.7	11
10.8	10.8	10.7	10
14.0	13.0	12.5	12
15.7	15.3	14.8	14
18.8	17.8	17.4	16
18.7	17.6	16.7	15
9.2	8.7	8.1	7
10.7	10.4	10.2	10
8.0	6.7	5.9	5
12.3	12.2	12.1	11
9.6	8.9	8.5	8
12.1	11.3	10.7	10
13.20	12.66	11.74	11

Термогра

Число. Date.	1h	2h	3h	4
1	8.7	8.6	8 2	7
2	8.9	8.6	8.5	8
3	11.1	10.7	10.1	9
4	12.0	11.7	11.8	11
5	12.9	12.6	12.6	12
6	13.1	12.9	12.6	12
7	16.4	16.2	15.7	15
8	16.4	16.2	15.6	15
9	15.2	15.0	14.6	14
10	13.1	12.6	12.3	11
11	11.6	11.4	10.9	10
12	11.7	10.8	10.1	9
13	11.1	10.8	10.3	10
14	9.8	9.4	7.8	8
15	4.2	4.2	4.1	3
16	5.5	5.5	5.5	5
17	6.4	6.2	5.7	5
18	8.8	9.0	9.2	9
19	6.4	5.9	5.0	4
20	2.1	2.1	2.0	1
21	1.6	1.8	2.3	3
22	3.1	3.1	2.2	1
23	6.1	6.3	6.8	7
24	8.5	8.5	7.9	7
25	1.0	0.7	0.8	0
26	4.3	4.8	5.2	5
27	4.0	3.7	3.3	3
28	6.1	5.9	5.5	5
29	0.8	0.6	0.3	0
30	3.3	3.1	3.0	2
31	3.9	3.5	3.2	3
Средн. Moyen	8.00	7.82	7.52	7.2

ıфъ Ришара — Октябрь Кіевъ 1893

h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	Полд. Midi.	1h	2h	3h	4h	5h	6h
7.8	7 9	7.8	8.4	9.2	11.2	13.5	15.6	17.4	18.2	18.5	18.5	17.8	16.2	14.8
3.2	8.2	7.4	8.1	9.5	11.4	14.2	15.5	16.5	17.8	17.7	17.5	16.5	15.4	14 0
0.2	9.1	8.7	8.6	9.4	10.0	11.5	12 6	13.5	13.9	13.9	13.9	13.8	13.4	13.1
1.9	12.1	1.22	12.8	12.8	12.8	13.2	14.3	14.6	14.9	15.4	16.6	16.8	16.5	15 7
2.6	12.9	12.9	13.1	13.1	13.6	14.4	15.4	16.0	16.9	17.6	18.2	18.3	17.3	16.1
2.6	12.6	12.7	13.2	13.8	15.3	17.5	19.9	21.4	22.6	23.5	24.0	23.5	22.7	20.1
5.4	14.7	14.3	14.3	15.7	16.9	18.3	20 3	21.9	23.2	24.5	25.1	24.8	23.1	21.2
5.3	14.8	14.2	14.1	14.9	17.0	19.3	21.3	22.5	23.6	24.4	24.5	23.6	22.8	19.7
4.2	13.8	13.6	13.5	13.5	15.0	17.0	19.0	20.9	22.1	22.6	22.8	22.2	19.6	17.6
1.8	11.5	11.1	10.7	11.3	13.7	15.2	16.8	18.5	20 2	21.2	21.5	21.0	18.7	17.4
9.4	9.1	8.8	8.8	10.0	11.8	13.9	15.5	17.1	19.1	20.1	20.5	20.1	17.6	16.4
9.5	9.1	8.6	8.6	9.0	11.1	14.0	15.5	17.0	19.1	20.1	20.3	19.4	16.7	14.8
9.0	9.1	8.6	8.9	7.9	9.9	12.9	15.1	16.8	18.7	19.2	19.4	18.4	15.8	14.2
9.2	9.1	9.6	10.0	9.5	9.5	9.5	9 0	8.2	7.8	8.3	8.9	9.0	8.1	7.4
6.7	3.6	3.7	4.1	4.5	5.5	7.8	8.7	9.6	11.0	10.6	10.2	9.4	6.8	6.3
6.5	5.5	5.5	5.8	6.5	6.7	7.3	8.2	9.1	9.5	9.1	9.0	8.9	8.2	7.3
5.0	4.1	4.0	4.0	4.1	4.7	6.1	6.3	7.5	8.4	8.4	8.4	8.6	9.3	9.5
9.1	8.9	8.8	8.7	8.8	9.6	11.1	11.7	13.3	13.0	12.2	12.4	10.2	9.8	9.4
3.6	4.6	4.2	3.6	3.6	3.7	3.8	4.2	5.0	5.3	5.4	5.2	4.1	3.3	2.8
1.9	1.7	1.4	0.7	0.7	0.4	—0.7	—0.6	—0.7	0.1	0.1	0.1	0.1	—0.1	—1.0
3.1	3.4	3.8	4.8	4.9	4.8	5.2	6.3	7.2	8.3	8.5	8.2	7.2	6.2	5.7
0.5	0.8	1.0	1.2	1.5	3.1	4.2	5.6	6.3	7.1	7.8	7.9	7.2	6.0	4.2
7.0	7.1	7.1	7.3	7.9	8.0	8.4	8.9	9.2	9.7	10.1	10.2	10.2	9.8	9.6
6.3	7.0	6.5	5.4	4.7	5.1	6.2	6.3	6.3	6.9	6.3	6.0	5.7	4.2	3.8
0.9	0.8	0.7	0.6	0.8	1.4	2.3	3.3	3.6	4.6	5.0	5.6	5.8	4.2	2.8
5.3	5.4	5.5	5.6	5.9	6.4	7.3	8.2	9.6	11.1	11.8	11.8	10.7	8.8	7.8
2.1	2.4	1.4	1.1	1.5	3.4	5.6	8.3	10.5	12.4	12.9	12.6	10.8	9.1	7.5
4.2	5.0	4.3	4 2	4.5	5.7	7.4	7.5	6.8	6.3	5.6	5 5	5.0	4.3	3.9
0.0	—0.2	—0.2	—0.1	0.2	1.4	3.9	5.6	7.1	8.6	9.0	9.0	8.1	6.2	5.2
2.6	2.4	2.3	2.0	3.3	3.2	4.3	5.9	7 9	9.7	10.7	11.1	10.3	8.1	7.2
2.1	2.7	2.4	2.1	1.6	1.7	2.0	2.4	2.7	4.4	5.3	5.5	5.5	5.1	4.9
9.9	7.07	6.87	6.91	7.24	8.19	9.57	10.72	11.72	12.72	13.09	13.24	12.67	11.39	10.30

1893 Kiew

7h	8h	9h	10h	11h	12h
13.7	11.7	11.1	10.7	9.9	9.4
12.7	12.0	11.6	11.3	11.2	11.2
13.0	12.9	12.3	12.1	12.0	12.0
15.1	14.7	14.5	14.2	13.5	12.9
15.3	14.9	14.3	13.8	13.6	13.2
19.0	18.2	17.7	17.3	17.1	16.9
20.1	19.4	19.1	18.3	17.6	17.0
18.8	18.1	17.3	17.1	16.3	15.7
16.6	15.6	15.1	14.6	13.9	13.4
16.4	14.6	13.4	13.1	12.4	12.0
15.5	14.7	13.7	13.0	12.5	12.2
14.4	13.1	12.6	12.3	12.0	11.5
13.3	12.4	11.6	11.0	10.4	10.1
6.2	5.7	4.9	4.2	4.1	4.2
6.1	5.8	5.6	5.5	5.5	5.5
7.1	7.0	6.6	6.6	6.6	6.5
9.6	9.7	9.7	9.3	9.1	8.8
9.4	9.4	8.6	8.1	7.6	6.9
2.4	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
−0.9	−1.7	−0.9	−1.5	0.1	1.1
5.3	5.0	4.2	4.1	4.1	3.6
3.6	3.1	4.4	5.1	5.2	5.1
9.4	9.3	9.3	9.0	8.5	8.1
3.3	2.6	2.2	2.0	1.5	1.1
2.2	1.4	1.2	1.3	1.6	3.1
7.1	6.6	6.0	5.8	4.6	4.1
6.8	6.3	5.6	5.6	6.1	6.1
3.2	2.6	2.2	1.9	1.5	1.1
4.3	3.5	3.2	3.1	3.0	3.1
6.4	6.2	5.3	5.1	4.7	4.1
5.0	5.0	5.2	5.1	5.1	5.1
9.69	9.09	8.70	8.42	8.17	8.0

1(

h

7.8
3.2
9.2
.9
2.6
2.6
.4
.3
.2
.8
.4
.5
.0
.2
.7
.5
.0
.1
.6
.9
.1
.5
.0
.3
.9
3
1
2
0
6
1
9

ныхъ, чѣмъ сало, какъ напр. костяной жиръ, гусиный жиръ, кухонные жирные отбросы и т. д. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ или тамъ, гдѣ глицеринъ и „олеинъ“ не имѣютъ сбыта, употребляютъ съ выгодою разложеніе жировъ при помощи сѣрной кислоты съ послѣдующей затѣмъ перегонкой жирныхъ кислотъ въ струѣ перегрѣтаго пара.

Способъ разложенія жировъ сѣрной кислотой съ послѣдующей затѣмъ перегонкой. Способъ этотъ, созданный трудами *Фреми* (*Frémy*, 1836) и *Дюбренфо* (*Dubrunfaut*, 1841), состоитъ въ слѣдующемъ. Для обмыливанія служитъ закрытый желѣзный котелъ, выложенный свинцовыми листами и снабженный мѣшалкою и двойнымъ дномъ для нагрѣванія паромъ. Въ котелъ помѣщаютъ крѣпкую сѣрную кислоту (66°Б.), количество которой различно, смотря по качеству жира, времени и температурѣ нагрѣванія. Первоначально брали 35% сѣрной кислоты по вѣсу сала и самое нагрѣваніе вели въ теченіе 24—36 часовъ. Скоро, однако, уменьшили количество кислоты до 10—12%, но въ то же время возвысили температуру нагрѣванія до 110—115°, продолжая нагрѣваніе въ теченіе 12—18 часовъ. Въ настоящее время въ Англіи при переработкѣ смѣси пальмоваго масла и различныхъ жирныхъ отбросовъ употребляютъ 2—$3^1/_2$% сѣрной кислоты и нагрѣваніе продолжаютъ всего нѣсколько минутъ при температурѣ 150°.

При употребленіи такого незначительнаго количества кислоты и кратковременности дѣйствія ея на жиръ, трудно предположить, чтобы при этой операціи происходило настоящее обмыливаніе жира, а скорѣе слѣдуетъ предположить, что обработка сѣрной кислотой измѣняетъ свойства жировъ такъ, что они становятся способными разлагаться при дальнѣйшемъ *промываніи* жирной массы водою.

Жиры, послѣ обработки сѣрной кислотою и 3—4-хъ-часоваго охлажденія, впускаютъ въ большіе выложенные свинцомъ чаны, наполненные до $^1/_3$ водою и снабженные змѣевиками для нагрѣванія смѣси паромъ до температуры 100°. Послѣ многократнаго взбалтыванія съ кипящей водою жирныя кислоты перепускаютъ въ сосудъ, въ которомъ при температурѣ 40—50° отъ нихъ отдѣляются вода и смолистые продукты.

Освѣтленные продукты реакціи перекачиваютъ въ плоскія сковороды, гдѣ они нагрѣваются до полнаго удаленія изъ нихъ воды, и затѣмъ уже перепускаются въ перегонные кубы. Водянистая жидкость, получающаяся при промываніи жирной массы послѣ ацидификаціи и

содержащая сѣрную кислоту, глицеринъ, смолистыя вещества и нѣкоторое количество жирныхъ кислотъ, идетъ для полученія глицерина.

Перегонку производятъ въ чугунныхъ или мѣдныхъ объемистыхъ ретортахъ въ струѣ перегрѣтаго пара, при температурѣ не выше 300°. Продукты перегонки вмѣстѣ съ паромъ сгущаются въ змѣевиковыхъ холодильникахъ и собираются въ пріемникахъ, дозволяющихъ отдѣленіе водянистой отъ маслянистой части перегона и отдѣльное собираніе его, смотря по цвѣту и твердости получаемыхъ продуктовъ. Цѣль перегонки состоитъ: 1) въ отдѣленіи жирныхъ кислотъ отъ темныхъ смолистыхъ продуктовъ, образующихся при ацидификаціи, 2) въ полномъ обмыливаніи жировъ и 3) быть можетъ, въ разложеніи или измѣненіи олеиновой кислоты и въ увеличеніи вслѣдствіе этого относительнаго количества твердыхъ жирныхъ кислотъ въ перегонѣ. Во всякомъ случаѣ при этой перегонкѣ происходитъ разложеніе части жирныхъ веществъ, такъ какъ въ котлѣ остается всегда извѣстное количество (отъ 2 до 7% по вѣсу жира) чернаго смолистаго вещества, и такъ какъ изслѣдованія *Кагура* (1875 и 1879) показали, что при перегонкѣ образуется цѣлый рядъ предѣльныхъ углеродистыхъ водородовъ (начиная съ C_5H_{12} до $C_{12}H_{26}$) и цѣлый рядъ летучихъ жирныхъ кислотъ (валеріановая, пропіоновая, капроновая, эйнантовая и каприловая). При надлежащемъ устройствѣ куба и осторожномъ веденіи перегонки, вышеуказанныя потери могутъ быть впрочемъ значительно уменьшены.

Послѣ перегонки жирныя кислоты подвергаются тѣмъ же операціямъ, какъ и кислоты, полученныя другими способами обмыливанія, а именно: подвергаютъ ихъ холодному и горячему прессованію и затѣмъ освѣтленію.

Только что описанный способъ полученія стеарина даетъ большій выходъ твердыхъ кислотъ въ особенности изъ жировъ низкаго достоинства[1]), но за-то при этомъ способѣ теряется нѣкоторое количество жирныхъ веществъ, кромѣ того затрудняется полученіе и уменьшается выходъ глицерина изъ промывныхъ водъ и получается „олеинъ“ худшихъ качествъ.

---

[1]) При обмыливаніи хорошаго сала въ автоклавахъ получается 8% глицерина и 93—94% сырыхъ жирныхъ кислотъ, дающихъ около 45% стеарина съ точкою плавленія отъ 54 до 55°. При обмыливаніи сала сѣрной кислотой и перегонкой получается отъ 58 до 59, даже до 65% „стеарина“ съ точкой плавленія 50—51°.

Чтобы при обмыливаніи сѣрной кислотой избѣжать перегонки, *Бокъ* (Bock, 1871) предложилъ удалять изъ жирныхъ кислотъ, послѣ ацидификаціи (съ 4—4½% сѣрной кислоты) и промыванія, красящія вещества окисленіемъ смѣсью сѣрной, азотной или соляной кислотъ съ марганцовокаліевою или двухромовокаліевою солью. По этому способу изъ 100 ч. сала получается 95 ч. всѣхъ кислотъ и 55—60% твердыхъ съ точкою плавленія 58—60°. Судя по опытамъ *Бирнбаума* (1874), при способѣ Бока происходитъ полное обмыливаніе жировъ.

При фабрикаціи „стеарина" получается, какъ ясно изъ сказаннаго, нѣсколько побочныхъ продуктовъ, а именно: „олеинъ", водянистая жидкость, содержащая глицеринъ и, при обмыливаніи сѣрной кислотой и перегонкѣ, темное смолистое вещество, остающееся въ ретортѣ.

Смолистое вещество пригодно для полученія свѣтильнаго газа и употребляется кромѣ того для варки низкихъ сортовъ мыла и для осмоливанія пивныхъ бочекъ.

„*Олеинъ*", представляющій собою смѣсь олеиновой, стеариновой и пальмитиновой кислотъ съ примѣсью нѣкотораго количества неразложенныхъ жировъ, всего выгоднѣе употреблять для мыловаренія и для обмасливанія шерсти; въ особенности пригоденъ для этихъ цѣлей олеинъ, получаемый при обмыливаніи жировъ орѣшковымъ способомъ или въ автоклавахъ. Кромѣ того было предложено извлекать изъ „олеина" твердыя кислоты, въ немъ содержащіяся, а также превращать олеиновую кислоту въ твердыя соединенія.

Для достиженія первой цѣли „олеинъ" охлаждаютъ до 5° и затѣмъ закристаллизовавшуюся массу центрофугируютъ или прессуютъ, для отдѣленія олеиновой кислоты отъ твердыхъ кислотъ (Weiss et C°).

Предложенія превращать олеиновую кислоту въ твердыя соединенія основаны на способности олеиновой кислоты переходить въ элайдиновую (точка плавленія 45°), подъ вліяніемъ азотистой кислоты (Boudet, 1832), на способности ея при перегонкѣ съ ѣдкимъ кали разлагаться на уксусную и пальмитиновую (Varrentrapp, 1841[1]), а при

---

[1]) $\underbrace{C_{18}H_{34}O_2}_{\text{Олеиновая кислота.}} + 2KHO = \underbrace{C_{16}H_{31}KO_2}_{\text{Пальмитиновая соль.}} + \underbrace{C_2H_3KO_2}_{\text{Уксусная соль.}} + H_2.$

обработкѣ крѣпкой сѣрной кислотой переходить въ бета-оксистеариновую кислоту (Fremy, 1836), плавящуюся, при 83 — 85° (*Зайцевъ*, 1886), равно какъ и реакціи, указанныя *Зайцевымъ* (1886 — 1888), относительно перехода жидкой олеиновой кислоты въ изомерную ей твердую (точка плавленія 44—45°), а также въ стеариновую, не получили пока практическаго приложенія.

Глицеринъ, получаемый при фабрикаціи стеарина, играетъ въ настоящее время важную роль въ техникѣ. При обмыливаніи жировъ въ стеариновомъ производствѣ онъ получается въ видѣ водныхъ растворовъ (глицериновой воды въ 4 — 6° Бомэ) въ смѣси съ большимъ или меньшимъ количествомъ сѣрной кислоты, солей извести, жирныхъ кислотъ и другихъ соединеній.

Для полученія глицерина изъ этихъ растворовъ нейтрализуютъ сѣрную кислоту углекальціевой солью или разлагаютъ известковыя соли сѣрной кислотой, отдѣляютъ образовавшіеся осадки и выпариваютъ полученный растворъ въ открытыхъ желѣзныхъ сковородахъ до удѣльнаго вѣса 1,20—1,25. Получающаяся при этомъ густая и болѣе или менѣе окрашенная жидкость поступаетъ въ продажу подъ названіемъ *сыраго глицерина* (Glycerinum crudum).

Для дальнѣйшаго очищенія сырой глицеринъ или *рафинируютъ*, или *перегоняютъ*. Въ первомъ случаѣ сырой глицеринъ разводятъ водой до удѣльнаго вѣса 1,07, обезцвѣчиваютъ костянымъ углемъ и, для избѣжанія пригоранія, сгущаютъ подъ уменьшеннымъ давленіемъ. Рафинированный глицеринъ (Glycerinum depuratum), даже если онъ безцвѣтенъ и не имѣетъ запаха, содержитъ еще много постороннихъ веществъ, не пригоденъ для врачебныхъ цѣлей и долженъ быть очищенъ перегонкой въ струѣ перегрѣтаго пара (Wilson и Payen, 1855). При подобной перегонкѣ пропускаютъ черезъ глицеринъ удѣльнаго вѣса 1,15 въ теченіе продолжительнаго времени струю пара въ 100—110° до тѣхъ поръ, пока перегонъ не будетъ имѣть болѣе кислой реакціи. Затѣмъ продолжаютъ нагрѣваніе, пропуская перегрѣтый паръ съ температурой 170 — 180°, при чемъ перегоняется глицеринъ вмѣстѣ съ водяными парами, отъ которыхъ его отдѣляютъ дробнымъ охлажденіемъ, направляя смѣсь паровъ воды и глицерина въ конденсаторы, при чемъ въ первомъ конденсаторѣ сгущается почти чистый глицеринъ, въ слѣдующихъ вода съ большимъ или меньшимъ содержаніемъ глицерина, а затѣмъ въ послѣднемъ почти чистая вода, едва сладко-

ватая на вкусъ. Эта вода и служитъ для разведенія сыраго глицерина при его очищеніи.

Для очищенія глицерина было предложено также воспользоваться случайно замѣченнымъ (Crookes и Gladstone, 1867) свойствомъ глицерина кристаллизоваться при охлажденіи (отъ 0° до + 3°), но медленность кристаллизаціи и затруднительность вызвать ее не дали пока возможности примѣнять этотъ способъ для очищенія глицерина въ большихъ размѣрахъ.

Кромѣ стеаринового производства, глицеринъ получается въ значительныхъ размѣрахъ, какъ побочный продуктъ, при приготовленіи мыла, хотя до сихъ поръ не удалось придумать выгоднаго способа извлеченія глицерина изъ отсольныхъ водъ мыловаренныхъ заводовъ, о чемъ будетъ сказано въ своемъ мѣстѣ.

Глицеринъ [$C_3H_5(OH)_3$] представляетъ густую безцвѣтную жидкость сладкую на вкусъ. При быстромъ охлажденіи (даже до —40°) глицеринъ не затвердѣваетъ, но при продолжительномъ стояніи при 0° онъ нерѣдко самъ затвердѣваетъ, въ особенности легко, если въ охлаждаемую жидкость вбросить готовый кристаллъ глицерина. Твердый глицеринъ плавится при 22 — 22,6°. Удѣльный вѣсъ чистаго глицерина и его водныхъ растворовъ при 20° слѣдующій:

% содержаніе глицерина.	Удѣльный вѣсъ.
100	1,26348
90	1,23720
80	1,21010
70	1,18293
60	1,15561
50	1,12831
40	1,10118
30	1,07469
20	1,04884
10	1,02391 (Nicol, 1887).

Точка кипѣнія глицерина 290° при 760 мм. ртутнаго столба. Онъ очень гигроскопиченъ и смѣшивается съ водой и спиртомъ во всѣхъ пропорціяхъ, въ эфирѣ трудно растворимъ. Легко растворяетъ многія неорганическія соли (соду, буру, хлористый натрій и т. д.).

Главная масса глицерина (болѣе $^1/_2$ всего производимаго) идетъ на приготовленіе нитроглицерина, кромѣ того онъ употребляется для подслащиванія винъ, такъ какъ онъ не подвергается броженію подобно сахару, для предохраненія отъ порчи маринадовъ, какъ примѣсь къ краскамъ и шлихтамъ, предохраняя ихъ, благодаря своей гигро-

скопичности, отъ высыханія, для наполненія газовыхъ часовъ, такъ какъ онъ мало испаряется и не замерзаетъ, какъ примѣсь къ мыламъ и мазямъ для сообщенія кожѣ мягкости, гибкости и т. д.

Минеральныя масла и парафинъ.

Минеральныя масла и *парафинъ* получаются или сухой перегонкой ископаемыхъ видовъ топлива и смолистыхъ сланцевъ, или изъ нефти и озокерита, встрѣчающихся въ природѣ.

Минеральныя масла и парафинъ, получаемые сухой перегонкой.

Для полученія минеральныхъ маселъ и парафина сухой перегонкой могутъ служить лигнитъ, бурый уголь, богхетъ, смолистый сланецъ, а также нѣкоторые виды торфа, горныхъ смолъ и т. д.

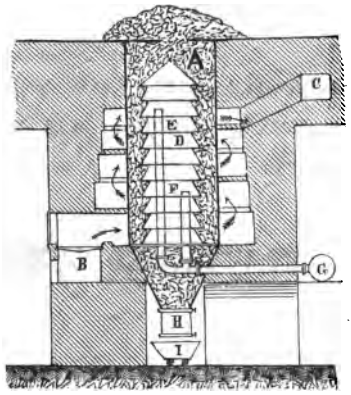
Между этими матеріалами первое мѣсто принадлежитъ сланцеватому углю и богхету, употребляющимся въ Англіи, и нѣкоторымъ нѣмецкимъ бурымъ углямъ, богатымъ пироситомъ[1]), употребляющимся въ Прусской Саксоніи. Вообще можно принять, что тѣ виды бураго угля, сланцевъ и т. д. всего болѣе пригодны для полученія минеральныхъ маселъ и парафина, которые богаты водородомъ и относительно бѣдны кислородомъ.

Полученіе минеральныхъ маселъ и парафина изъ названныхъ матеріаловъ распадается на двѣ части—на сухую перегонку ископаемаго топлива и полученіе дегтя (смолы) и на переработку получаемаго дегтя на масла и парафинъ.

Сухую перегонку производятъ или въ шахтовыхъ печахъ, при чемъ топливомъ служитъ часть обугливаемыхъ матеріаловъ, или въ горизонтальныхъ или вертикальныхъ (всего чаще) шамотовыхъ или желѣзныхъ ретортахъ, нагрѣваемыхъ извнѣ голымъ огнемъ. Такая реторта представлена на фигурѣ 77. *A* — реторта (6,5 метр. вы-

[1]) Мелкоземлистое, хрупкое, свѣтло-коричневое, матовое непрозрачное смолистое тѣло, состоящее главнымъ образомъ изъ углерода, водорода и кислорода, не имѣющее постояннаго состава.

соты, 1,6 метр. діаметр.), нагрѣваемая топкою *B;* пламенные газы обходятъ реторту, проходя по каналамъ, расположеннымъ по спиральной линіи, и уходятъ въ дымовой ходъ *C.* Внутри реторты помѣщены желѣзные кольцеобразные колокола, по которымъ скатывается обуглившійся матеріалъ. Въ колокола вставлены двѣ вертикально-стоящія трубы *F* и *E*, соединенныя съ эксгаустеромъ и служащія для отвода продуктовъ сухой перегонки изъ реторты въ отводную трубу *G.* Плотный остатокъ, остающійся послѣ отгонки летучихъ продуктовъ (коксъ), спускается въ отдѣленіе реторты *H*, снабженное двумя заслонками, и послѣ охлажденія выбрасывается въ телѣжку *I.* Заряженіе реторты происходитъ сверху.



Ф. 77.

Продукты сухой перегонки отводятъ въ гидравлику и затѣмъ охлаждаютъ окончательно или въ воздушныхъ холодильникахъ, или въ приборахъ, сходныхъ съ скрубберами (см. газовое освѣщеніе). Несгущенные продукты, газообразные при обыкновенной температурѣ, отводятъ или прямо въ дымовую трубу, или же употребляютъ какъ топливо, отводя ихъ подъ колосники топки.

Матеріалъ, служащій для перегонки, передъ введеніемъ въ реторту надлежащимъ образомъ сортируютъ и, если онъ крупенъ, то разбиваютъ на куски въ величину орѣха или яйца.

Перегонку ведутъ при возможно низкой температурѣ (темное красное каленіе) и стараются отводить продукты сухой перегонки по возможности быстро изъ реторты, чтобы тѣмъ воспрепятствовать разложенію образовавшихся соединеній, богатыхъ углеродомъ, на соединенія съ меньшимъ содержаніемъ углерода и тѣмъ увеличить выходъ жидкости и твердыхъ продуктовъ (см. отопленіе, стр. 98).

Смола, полученная описаннымъ образомъ, имѣетъ темно-коричневый цвѣтъ, болѣе или менѣе густа до консистенціи коровьяго масла. Она плавится при 15—30° и имѣетъ удѣльный вѣсъ 0,82—0,97. Состоитъ она главнымъ образомъ изъ твердыхъ и жидкихъ предѣльныхъ углеводородовъ ($C_n H_{2n+2}$) и кислородныхъ соединеній [преимущественно крезола ($C_7H_7.OH$) и гуяколя ($OH.C_6H_4.O.CH_3$)].

Выручка бываетъ очень различна, смотря по качеству перегоняемаго матеріала и способу перегонки. Въ общемъ среднемъ можно принять, что 100 частей.

Бураго угля даютъ . . .	3,0 – 11,0 ч. смолы.
Торфа даютъ	5—9,0 „ „
Смолистаго сланца даютъ . .	5—25 „ „
Богхета даютъ	38 „ „

Одинъ гектолитръ саксонскаго бураго угля даетъ 4—6 кгр. смолы, 32—36 кокса, 46—50 смоляной воды и 10—12 куб. м. газа.

Переработка дегтя начинается съ обезвоживанія его. Аппараты, служащіе для этой цѣли, состоятъ изъ большихъ желѣзныхъ баковъ съ двойными стѣнками. Пространство между двойными стѣнками наполняется водою, нагрѣваемою паромъ до 60—80° въ теченіе 10 часовъ. По прошествіи этого времени водянистыя части дистиллируются, и взвѣшенныя твердыя примѣси (каменноугольная пыль) отдѣляются отъ смолы. Тогда смолу сливаютъ и подвергаютъ перегонкѣ въ котлахъ съ возможно плоскимъ шлемомъ, для облегченія перегонки. Съ тою же цѣлью нерѣдко производятъ перегонку подъ уменьшеннымъ давленіемъ. Деготь закипаетъ при температурѣ около 100°, и при этомъ пары сгущаются въ свинцовыхъ змѣевикахъ, охлаждаемыхъ водою, при чемъ собираютъ отдѣльно двѣ порціи:

1) Порцію, переходящую между 100—250° (легкое масло).

2) Порцію, переходящую между 250—350° (парафиновое масло).

Перегонку ведутъ до-суха и для ускоренія перегонки и для предохраненія отъ разложенія перегоняемыхъ продуктовъ перегонку оканчиваютъ въ струѣ перегрѣтаго пара. Иногда перегонку не доводятъ до-суха, и въ этомъ случаѣ въ ретортѣ остается густая жидкость, которая при остываніи затвердѣваетъ въ черную блестящую массу (искусственный асфальтъ), служащую суррогатомъ естественнаго асфальта. Полученные перегоны очищаютъ отдѣльно.

Очищеніе и дальнѣйшая переработка легкаго масла состоитъ въ послѣдовательной обработкѣ его растворомъ ѣдкаго натра (въ 38° Б.) для удаленія кислородныхъ соединеній (фенола, крезола и т. д.), водой, сѣрной кислотой (max. 10%) для удаленія амміака и органическихъ щелочей, вновь водой и затѣмъ въ дробной перегонкѣ, при чемъ собираютъ отдѣльно:

1) *Бензинъ*[1]), т. е. ту часть, которая перегоняется между 80—90° и имѣетъ удѣльный вѣсъ 0,790. Бензинъ употребляется главнымъ образомъ для карбурированія воздуха, для очищенія тканей отъ жирныхъ пятенъ и т. д.

2) *Фотогенъ*, т. е. ту часть, которая перегоняется между 100—240° и имѣетъ удѣльный вѣсъ 0,700—0,820, всего чаще 0,725—0,805. Фотогенъ употребляется главнымъ образомъ какъ освѣтительный матеріалъ.

3) *Соляровое масло* (пиронафтъ, газовое масло), т. е. ту часть, которая переходитъ между 240—300° и имѣетъ удѣльный вѣсъ 0,870. Масло это употребляется отчасти для освѣщенія, но главнымъ образомъ для полученія свѣтильнаго газа, а также для чистки металлическихъ частей машинъ.

4) *Смазочное масло*, т. е. ту часть, которая переходитъ между 265—270° и имѣетъ удѣльный вѣсъ 0,846.

Тяжелое парафиновое масло переработывается на парафинъ. Для этой цѣли его помѣщаютъ на 3—4 недѣли въ прохладное помѣщеніе, при чемъ выкристаллизовывается парафинъ. Для ускоренія операціи предложено употреблять искусственное охлажденіе. Изъ окристаллизовавшейся массы отдѣляютъ жидкую часть при помощи центрофугъ или фильтрпрессовъ, а затѣмъ твердый остатокъ отжимаютъ въ гидравлическомъ прессѣ холодномъ и горячемъ. Отжатый парафинъ обработываютъ 10%-нымъ растворомъ сѣрной кислоты при 180°, промываютъ, отливаютъ въ короваи, вновь прессуютъ и наконецъ промываютъ въ расплавленномъ состояніи воднымъ растворомъ угленатріевой соли и водой. Для облегченія отдѣленія жидкой части отъ парафина, предложено сплавлять его съ 10—15% бензина, сѣроуглерода и т. д. и подвергать затѣмъ прессованію.

Жидкую часть парафиноваго масла перегоняютъ и переработываютъ на смазочное масло и парафинъ.

Парафинъ, полученный указаннымъ образомъ, представляетъ безцвѣтную просвѣчивающую массу и состоитъ изъ предѣльныхъ углеводородовъ. Удѣльный вѣсъ его 0,91. Точка плавленія колеблется между 43—65° и доходитъ даже до 82°, смотря по тщательности очи-

---

[1]) Не слѣдуетъ смѣшивать его съ бензиномъ (бензоломъ) изъ каменно-угольной смолы, съ которымъ онъ не имѣетъ ничего общаго.

щенія. Мало растворяется въ спиртѣ, легко растворяется въ эфирѣ, бензолѣ и двусѣрнистомъ углеродѣ. Онъ употребляется главнымъ образомъ для приготовленія свѣчъ, а также для приготовленія искусственнаго вазелина, для аппретуры тканей, для вощенія нитокъ, для пропитыванія шведскихъ и другихъ видовъ спичекъ.

Изъ сѣрной кислоты, служившей для очищенія минеральныхъ маселъ, выдѣляютъ щелочи ряда пиридина и хинолина (пиридинъ— C_5H_5N, точка кипѣнія 114,8°, пиколинъ $C_5H_4(CH_3)N$, точка кипѣнія 144°, хинолинъ — C_9H_7N, точка кипѣнія 239°; преобладаетъ пиколинъ), которыя очищаютъ дробной перегонкой и примѣшиваютъ въ Германіи къ безакцизному спирту, идущему для техническихъ примѣненій, съ цѣлью сдѣлать его негоднымъ къ употребленію какъ напитка. Изъ щелоковъ, служившихъ для очищенія минеральныхъ маселъ, извлекаютъ „креозотъ“, состоящій главнымъ образомъ изъ крезоловъ ($C_7H_7.OH$), съ примѣсью небольшаго количества фенола.

Озокеритъ.

Подъ названіемъ озокерита, а также *земляного воска*, а у насъ на Кавказѣ подъ названіемъ *нефта-гиля*, подразумѣваютъ смѣсь твердыхъ углеродистыхъ водородовъ съ примѣсью большаго или меньшаго количества посторонннихъ веществъ. Хорошій озокеритъ представляетъ собою плотную массу свѣтло-зеленовато-желтаго цвѣта, легко мнется между пальцами, отъ тепла рукъ уже дѣлается мягкимъ, обладаетъ пріятнымъ эфирнымъ запахомъ, вязкостью, восковымъ блескомъ, имѣетъ раковистый изломъ, удѣльный вѣсъ 0,90—0,97; точка плавленія 60°—84°. Болѣе низкіе сорта или мягки при обыкновенной температурѣ, или же тверды, по наружному виду похожи на асфальтъ, темно-бураго или темно-зеленаго цвѣта. Самые низкіе сорта озокерита имѣютъ консистенцію коровьяго масла, темно-зеленаго цвѣта съ непріятнымъ запахомъ.

Главнѣйшія нынѣ разработывающіяся мѣсторожденія озокерита въ Европѣ находятся въ Галиціи у подножія Карпатскихъ горъ въ Бориславѣ и Воланкѣ, гдѣ озокеритъ залегаетъ въ міоценовой формаціи. У насъ богатыя мѣсторожденія озокерита находятся на островѣ Святомъ близъ Баку и на островѣ Челекенѣ въ 70 верстахъ отъ г. Красноводска и во многихъ другихъ мѣстахъ.

Составъ озокерита, какъ и парафина, мало еще изученъ. Нужно думать, что онъ состоитъ главнымъ образомъ изъ твердыхъ углеводородовъ, относящихся къ ряду $C_n H_{2n+2}$ или $C_n H_{2n}$. По изслѣдованіямъ *Бейльштейна и Виганда* (1883) челекенскій озокеритъ состоитъ почти исключительно изъ углеродистаго водорода—*лекена*—содержащаго 85,2—85,1% углерода, 14,7—14,6% водорода и плавящагося при 79°; удѣльный вѣсъ его = 0,93917 и онъ перегоняется въ безвоздушномъ пространствѣ безъ разложенія, легко растворяется въ кипящемъ бензолѣ, сѣроуглеродѣ, хлороформѣ и при охлажденіи раствора образуетъ студенистую массу; въ спиртѣ, уксусномъ эфирѣ растворяется менѣе и выдѣляется изъ этихъ растворовъ въ удобномъ для фильтрованія видѣ.

Въ прежнее время озокеритъ перерабатывался на парафинъ и для этой цѣли его подвергали сухой перегонкѣ въ ретортахъ, при чемъ получались жидкіе и твердые продукты, которые перерабатывались на минеральныя масла и парафинъ такимъ же образомъ какъ и смолы, получающіяся при сухой перегонкѣ ископаемаго топлива. Этимъ путемъ галиційскій озокеритъ давалъ:

Бензина	2—8%
Фотогена	15—20%
Парафина	36—60%
Тяжелыхъ маселъ	15—20%
Остатка	10—20%

Производя перегонку въ большихъ ретортахъ (1500—2000 кгр. вмѣстимости) въ струѣ перегрѣтаго пара, выходъ парафина можно увеличить до 55—70%.

Въ настоящее время сухой перегонкѣ подвергаютъ почти исключительно низшіе сорта озокерита, высшіе же перерабатываютъ непосредственно въ твердый освѣтительный матеріалъ, очень сходный съ парафиномъ и извѣстный подъ названіемъ *церезина* (Ujhely, 1870).

Изъ многихъ способовъ, предложенныхъ для полученія церезина, на большихъ заводахъ употребляютъ слѣдующій. Озокеритъ очищаютъ отъ грубыхъ примѣсей выплавкой и затѣмъ въ котлахъ глухимъ паромъ нагрѣваютъ до 120° съ цѣлью удалить воду и летучіе углеродистые водороды. Послѣ этой операціи, извѣстной подъ названіемъ „закаливанія“, расплавленный озокеритъ отправляютъ въ чугунные высокіе цилиндры (вмѣстимостью 2000 кгр. озокерита) и, при посто-

янномъ перемѣшиваніи, обработываютъ нужнымъ количествомъ (опредѣленнымъ предварительнымъ опытомъ) крѣпкой сѣрной кислоты (66°Б.) при температурѣ 180°. Нагрѣваніе продолжаютъ до тѣхъ поръ, пока не улетучится почти вся сѣрная кислота и не обуглятся смолистыя вещества. Послѣ обработки кислотой, приступаютъ къ нейтрализованію и обезцвѣчиванію массы, что производятъ, прибавляя къ массѣ, нагрѣтой до 120°Ц., около 20% смѣси изъ 80 ч. высушенной и истертой въ порошокъ глины, 7 ч. фосфорноизвестковой соли, 3 ч. фосфорноаммоніевой соли и 10 ч. углеизвестковой соли и перемѣшивая массу нѣсколько часовъ (6 ч.). Затѣмъ ей даютъ остыть и, когда она приняла тѣстообразный видъ, ее заворачиваютъ въ пропускную бумагу, затѣмъ въ салфетки и подвергаютъ отжиманію въ горизонтальномъ гидравлическомъ прессѣ при нагрѣваніи. При этихъ условіяхъ бо́льшая часть ($^2/_3$) церезина выжимается и освобождается отъ обуглившихся частицъ, его сопровождавшихъ. Остальная треть церезина можетъ быть извлечена изъ выжимокъ растворителями (нефтянымъ бензиномъ). Для полученія вполнѣ чистаго церезина послѣ отжиманія его еще разъ процѣживаютъ черезъ пропускную бумагу (а иногда, если нужно, обезцвѣчиваютъ углемъ). Изъ 100 ч. хорошаго озокерита получается отъ 70 до 75 ч. бѣлаго или отъ 80 до 85 ч. желтаго церезина.

Въ настоящее время нерѣдко для увеличенія выручки озокеритъ не обработываютъ сѣрной кислотой, а прямо изъ него извлекаютъ церезинъ растворителями (нефтянымъ бензиномъ), фильтруютъ, обезцвѣчиваютъ растворъ костянымъ углемъ и отгоняютъ растворитель. Полученный этимъ путемъ церезинъ содержитъ кислородныя смолистыя вещества и потому не можетъ быть употребляемъ какъ самостоятельный освѣтительный матеріалъ.

Церезинъ менѣе кристалличенъ чѣмъ парафинъ, похожъ по наружному виду на пчелиный воскъ, плавится при 60—80°, при чемъ церезинъ съ точкой плавленія 60—70° всего выше цѣнится. Употребляется онъ главнымъ образомъ какъ суррогатъ пчелинаго воска для приготовленія свѣчъ, а въ смѣси съ тяжелыми минеральными маслами болѣе парафина пригоденъ для полученія искусственнаго вазелина (см. нефть).

Нефть или горное масло.

Нефть[1]) извѣстна уже съ самыхъ древнихъ временъ и ее добывали въ незначительныхъ количествахъ, собирая нефть, выносимую водою на поверхность земли, или производя въ нефтеносныхъ почвахъ неглубокіе ямы и колодцы. Нефть эта употреблялась для бальзамированія труповъ, для смазки кожъ и колесъ, для освѣщенія, а также для врачебныхъ цѣлей. Дѣйствительное промышленное значеніе нефть пріобрѣла однако только съ 1859 г., когда *Вильяму Смиту* (W. Smith) удалось окончить буровую скважину, заложенную въ 1358 г. *Драке* (Drake) по порученію „Pennsylvania Oil Rock Company“ въ Пенсильваніи на Масляной рѣкѣ. Скважина эта въ продолженіи нѣсколькихъ недѣль давала ежедневно около 4000 литр. нефти—количество очень большое по тогдашнимъ понятіямъ.

Извѣстіе объ этомъ открытіи распространилось очень быстро и привлекло множество предпріимчивыхъ людей, такъ что въ концѣ 1860 г. было пробуравлено уже 100 колодцевъ, изъ которыхъ многіе давали богатую добычу. Съ тѣхъ поръ производство нефти въ Америкѣ стало быстро возрастать одновременно съ улучшеніемъ производства буровыхъ скважинъ и способовъ переработки нефти на керосинъ, извѣстныхъ уже значительно раньше: братья *Дубинины*, крѣпостные графа *Панина*, въ 1823 г. превращали въ Россіи „черную нефть въ бѣлую“, перегоняя ее на голомъ огнѣ въ желѣзномъ котлѣ съ мѣднымъ шлемомъ и змѣевикомъ.

Благопріятные результаты, достигнутые въ Сѣверо-Американскихъ Штатахъ, побудили производить изысканія на нефть и въ другихъ странахъ. Изысканія эти доказали присутствіе нефти во всѣхъ частяхъ свѣта и почти во всѣхъ государствахъ, хотя далеко не въ одинаковомъ количествѣ.

Мѣстонахожденія нефти. Самыя богатыя залежи нефти находятся въ Сѣверной Америкѣ и въ Россіи.

Въ Америкѣ самые обильные источники нефти находятся въ Сѣверо-Американскихъ Штатахъ, гдѣ нефтеносная полоса тянется, начиная съ южной части Канады вдоль Аллеганскихъ горъ черезъ

[1]) Слово нефть происходитъ отъ арабскаго nafata—вытекать.

штаты: Нью-Іоркъ, Пенсильванія, Огіо, Виргинія, Кентуки и теряется въ штатахъ Тенесси, Георгія и Алабама. Самые богатые и всего болѣе разработанные источники нефти находятся въ Канадѣ и въ штатахъ: Пенсильванія, Нью-Іоркъ и въ Калифорніи. Кромѣ того довольно богатыя залежи нефти находятся въ Южной Америкѣ (Аргентина, Перу).

Въ Азіи самыя богатыя мѣсторожденія нефти находятся въ Остъ-Индіи, а именно въ провинціи *Рангунъ* въ Бирманскомъ королевствѣ по берегамъ рѣки Ирривади. Кромѣ того нефть найдена въ Японіи, Китаѣ и другихъ государствахъ.

Въ Африкѣ (въ Египтѣ) и Австраліи (въ южной части около Jorktown'a, въ Новой Зеландіи) нефть также найдена, но нигдѣ пока не разработывается въ сколько нибудь значительныхъ количествахъ.

Въ Европѣ нефть найдена почти во всѣхъ государствахъ и добывается она, хотя и въ незначительныхъ количествахъ, въ Галиціи, гдѣ нефтеносный слой тянется узкою полосою по сѣверному склону Карпатскихъ горъ, въ Румыніи (у южнаго подножія Карпатскихъ горъ) и въ Германіи (въ Ганноверѣ, Эльзасѣ).

Весьма обильными мѣсторожденіями нефти обладаетъ Россія, въ которой нефть найдена въ самыхъ разнообразныхъ мѣстахъ:

1) Въ Печерскомъ краѣ, на рѣкѣ Ухтѣ.

2) По берегамъ Волги въ Костромской, Казанской, Самарской и Симбирской губерніяхъ.

3) Въ Крыму около Керчи.

4) На Кавказѣ, гдѣ выходы нефти найдены на всемъ пространствѣ сѣвернаго склона кавказскаго хребта (между прочимъ въ большемъ количествѣ около Грознаго) и во многихъ мѣстахъ южнаго.

5) Въ Ферганской области, въ Сибири (Байкалъ), на островѣ Сахалинѣ и друг.

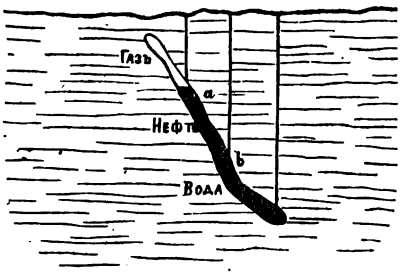
Изъ всѣхъ этихъ мѣсторожденій нефти въ Россіи самыя богатыя и всего болѣе разработываемыя Кавказскія мѣсторожденія нефти, а именно тѣ, которыя находятся на Апшеронскомъ полуостровѣ около г. Баку (Балахано-Сабунчинская и Биби-Эйбатская и Романинская площади).

Въ названныхъ мѣстностяхъ нефть находится въ породахъ очень различныхъ по древности, а именно, съ одной стороны, она встрѣчается въ силурійской и девонской системахъ (Сѣверо-Американскіе

Штаты), съ другой стороны, въ третичной системѣ (Баку въ міоценѣ), даже въ диллювіи (Германія). Она находится въ вулканическихъ породахъ, хотя въ рѣдкихъ случаяхъ (Сицилія).

Въ этихъ столь разнообразныхъ по возрасту породахъ нефть, вмѣстѣ съ сопровождающими ее водою и газами, или равномѣрно пропитываетъ породы, или же собирается въ трещинахъ между породами въ большихъ подземныхъ бассейнахъ, изъ которыхъ она не можетъ выдѣлиться прежде, чѣмъ окружающіе пласты не будутъ пробуравлены, какъ это схематически представлено на фиг. 78.

Происхожденіе нефти. Относительно происхожденія нефти было высказано не мало гипотезъ, которыя могутъ быть раздѣлены на двѣ группы—минеральная и органическая.



Ф. 78.

Изъ *минеральныхъ гипотезъ* самой большей извѣстностью пользуется гипотеза *Менделѣева* (1877), по которой образованіе нефти слѣдуетъ приписать „дѣйствію воды, проникающей черезъ трещины, образовавшіяся при подъемѣ горъ, въ глубь земли, до того металлосодержащаго накаленнаго ядра земли, которое (принимая во вниманіе среднюю плотность земли, которая равна 5,5) необходимо признать во внутренности земной. А такъ какъ метеорное желѣзо часто содержитъ углеродъ (подобно чугуну), то, принявъ внутри земли на недосягаемыхъ глубинахъ содержаніе такого углеродистаго желѣза, можно полагать, что нефть тамъ произошла при дѣйствіи воды, проникающей черезъ трещины породъ при поднятіи кряжей горъ, ибо вода съ углеродистымъ желѣзомъ должна дать окислы желѣза и углеводороды. Прямой опытъ показываетъ, что такъ называемый зеркальный (марганцовый, богатый химически связаннымъ углеродомъ) чугунъ, при обработкѣ кислотами, даетъ жидкіе углеводороды, по составу и виду сходные съ нефтью“.

Какъ ни заманчива эта гипотеза по своей простотѣ и изяществу, въ особенности для химика, тѣмъ не менѣе геологическіе факты мало ее подтверждаютъ. Въ настоящее время все болѣе и болѣе склоняются къ убѣжденію, что нефть образовалась разложеніемъ органическихъ, а именно животныхъ остатковъ (жировъ), такъ какъ въ

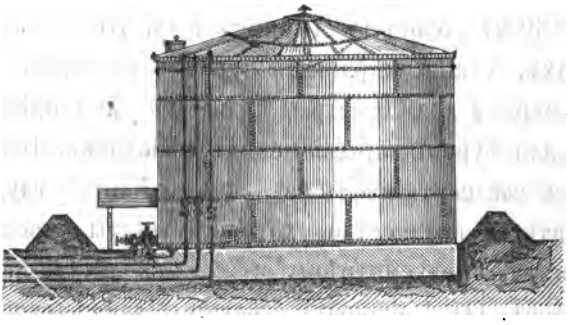
пользу этого мнѣнія говорятъ многочисленныя данныя, показывающія извѣстную связь между нефтью и залеганіемъ животныхъ остатковъ.

Что углеродистые водороды могутъ образоваться изъ животныхъ остатковъ—нельзя отрицать вообще, да кромѣ того непосредственные опыты (Engler, 1888; Seidner, 1889; Dieckhoff, 1893) показали, что при перегонкѣ рыбьяго жира подъ усиленнымъ давленіемъ при 320—400° образуются газообразные и жидкіе углеродистые водороды тождественные съ тѣми, которые содержатся въ нефти.

Добыча нефти производилась первоначально посредствомъ простаго рытья ямъ въ мѣстностяхъ, гдѣ на поверхности земли выходили горючіе газы, а на поверхности текучихъ водъ выдѣлялись капли нефти. Нефть просачивалась въ эти ямы (равно какъ и сопровождающая ее вода) и затѣмъ вычерпывалась изъ нихъ. Съ увеличеніемъ потребленія нефти, ямы были замѣнены болѣе глубокими колодцами, а съ 60-хъ годовъ въ Америкѣ и съ 70-хъ на Кавказѣ и въ другихъ мѣстахъ, стали устраивать буровыя скважины значительной глубины (въ Америкѣ до 600 метр.), пользуясь тѣми пріемами, которые употребляютъ для буренія артезіанскихъ колодцевъ. Благодаря этому способу удалось извлекать нефть изъ значительныхъ глубинъ и значительно увеличить ея количество, хотя результаты буренія не могутъ быть съ точностью предусмотрѣны и имѣютъ всегда нѣсколько случайный характеръ. Однѣ буровыя скважины даютъ очень мало нефти, другія даютъ ее очень много, при чемъ иногда нефть, вмѣстѣ съ сопровождающими ее водою и газами, извергается изъ скважинъ въ видѣ фонтановъ. Всѣ эти явленія объясняются характеромъ залеганія нефти, о которомъ сказано было выше. Если нефть болѣе или менѣе равномѣрно пропитываетъ собою нефтеносныя породы и положеніе ихъ горизонтальное, то тогда она будетъ собираться въ буровой скважинѣ постепенно и должна быть изъ нея выкачиваема; если же нефть скоплена въ подземныхъ резервуарахъ, въ такомъ случаѣ результатъ буренія будетъ различенъ, смотря по мѣсту, черезъ которое пройдетъ буровая скважина. Нефть и сопровождающіе ее вода и газы расположены въ подземныхъ резервуарахъ согласно ихъ удѣльному вѣсу, при чемъ вода занимаетъ нижнюю, нефть—среднюю, а газы—верхнюю часть. Если поэтому (фиг. 78) буровая скважина достигнетъ нижней части резервуара, то, вслѣдствіе давленія вышележащихъ нефти и газа, изъ скважины будетъ вытекать сначала вода, а затѣмъ нефть.

Если же скважина попадаетъ между *a* и *b*, то первоначально начнетъ вытекать нефть; если же она попадетъ въ какое нибудь мѣсто выше *a*, то изъ скважины станетъ выдѣляться газъ. Наши бакинскіе колодцы даютъ въ сутки отъ 500 до 6 000 кгр., буровыя скважины отъ 6 500 до 600 000 кгр. и даже до 1 200 000 кгр. въ сутки; фонтаны и того болѣе (до 50 мил. кгр. въ сутки). Средняя годичная производительность буровой скважины въ Баку колебалась въ различные годы (1888—91) между 10—12½ мил. кгр.

Нефть, добытую изъ колодцевъ или буровыхъ скважинъ, отправляютъ въ большіе баки, въ которыхъ даютъ нефти отстояться отъ воды и ила. Въ Баку употребляютъ или деревянные баки, или баки (открытые или закрытые), устраиваемые въ землѣ изъ известковаго камня, дно которыхъ образуетъ утрамбованная глина, или, наконецъ,



Ф. 79.

желѣзные баки. Этимъ послѣднимъ придаютъ цилиндрическую форму ставятъ прямо на землѣ (безъ фундамента) и покрываютъ плоской конусообразной крышкой (фиг. 79); вмѣстимость ихъ колеблется между 2—4 мил. литровъ. Въ Америкѣ деревянные баки имѣютъ вмѣстимость отъ 45 000 до 108 000, а желѣзные 450 000 литровъ.

Изъ отстойныхъ баковъ нефть доставляется насосами обыкновенно (въ Америкѣ съ 1865 г., въ Баку съ 1875) по чугуннымъ трубамъ (нефтепроводамъ) въ резервуары керосинныхъ заводовъ или станцій желѣзныхъ дорогъ, если нефть не можетъ быть переработана близъ мѣста ея добыванія. Для перевозки служатъ наливные суда и вагоны.

Воды, сопровождающія нефть, содержатъ 2—4% плотныхъ веществъ и по своему составу и свойствамъ могутъ быть раздѣлены на *кислыя* и *щелочныя*.

Первыя (куда относятся нефтяныя воды прикаспійской части кавказскаго нефтянаго округа) имѣютъ кислую реакцію (отъ присутствія большаго количества свободной углекислоты) и содержатъ въ растворѣ почти исключительно только хлористые металлы, между которыми преобладаютъ хлористый натрій (до 2,8%), хлористый кальцій (до 0,6%) и хлористый магній (до 0,1%). Вторыя (куда относятся нефтяныя воды сѣверо-западной и южной части кавказскаго нефтянаго округа) имѣютъ щелочную реакцію и, кромѣ значительныхъ количествъ хлористаго натрія (до 3,8%), содержатъ углекислый натрій (0,5%), іодъ и соли жирныхъ кислотъ, что и составляетъ ихъ главное отличіе. Изъ приведенныхъ данныхъ ясно, что нефтяныя воды рѣзко отличаются отъ морской воды отсутствіемъ или только слабымъ содержаніемъ въ нихъ сѣрнокислыхъ солей (*Потылицынъ*, 1883).

Газы, сопровождающіе нефть, состоятъ главнымъ образомъ изъ метана съ большею или меньшею примѣсью этилена, водорода, угольной кислоты, окиси углерода и другихъ.

Свойства и составъ нефти. Нефть не обладаетъ какими нибудь строго опредѣленными свойствами, а напротивъ того свойства ея крайне разнообразны. Нѣкоторые виды нефти (Бакинская, Пенсильванская) имѣютъ видъ подвижныхъ, болѣе или менѣе окрашенныхъ жидкостей; другіе же (индійская) по своей консистенціи и наружному виду ближе подходятъ къ коровьему маслу. Отсюда и происходитъ колебаніе удѣльнаго вѣса нефти отъ 0,765 до 0,98. Цвѣтъ нефти измѣняется отъ темно-зеленаго и бураго до слабо-желтаго. Непріятный запахъ сырой неочищенной нефти отчасти зависитъ отъ присутствія нѣкоторыхъ сѣрнистыхъ органическихъ соединеній, отчасти принадлежитъ входящимъ въ ея составъ углеродистымъ водородамъ и кислороднымъ соединеніямъ. Въ водѣ нефть мало растворяется, хотя сама растворяетъ воду; спиртъ растворяетъ большую часть нефти; эфиръ растворяетъ ее цѣликомъ. Нефть растворяетъ окислы металловъ, а также металлы (желѣзо, мѣдь, свинецъ, олово), вслѣдствіе присутствія соединеній съ кислотнымъ характеромъ. Это послѣднее свойство нефти объясняетъ разъѣданіе резервуаровъ и въ особенности желѣзныхъ кубовъ. При стояніи на воздухѣ нефть густѣетъ, какъ вслѣдствіе испаренія болѣе летучихъ составныхъ частей, такъ и вслѣдствіе поглощенія кислорода. Нефть закипаетъ при температурѣ ниже 100° (40 — 70°) и выдѣляетъ воспламеняющіеся газы.

При перегонкѣ температура постепенно повышается и доходитъ до 400°, при чемъ одни виды нефти даютъ мало летучихъ продуктовъ, другіе, наоборотъ, даютъ ихъ много.

Нижеслѣдующая таблица показываетъ содержаніе легкихъ маселъ (перегоняющихся ниже 150°), освѣтительныхъ маселъ (перегоняющихся между 150—300°) и остатковъ (кипящихъ выше 300°), на основаніи болѣе или менѣе практическихъ данныхъ:

	Удѣльный вѣсъ нефти.	Процентное содержаніе:		
		Легкихъ маселъ до 150°.	Керосина 150—300°.	Остатковъ выше 300°.
Пенсильванская	0,800—0,820	10—20	60—75	5—10
Бакинская:				
Балахано-Сабунчинская. .	0,865—0,870	5—6	27—33	55—66
Биби-Эйбатская	0,855—0,858	10,5	40	49,5
Галиційская	0,780—0,900	3—6	55—65	30—40
Румынская	0,850	4	60—70	35—40
Эльзасская	0,912	1,0	35—40	55—66

Температура кипѣнія нефти, вообще говоря, тѣмъ выше, чѣмъ больше ея удѣльный вѣсъ, но правильнаго соотношенія между удѣльнымъ вѣсомъ нефти, а также отдѣльныхъ ея фракцій и точкой кипѣнія не существуетъ (*Менделѣевъ*, 1883).

Коэффиціентъ расширенія нефти колеблется между 0,000840—0,000647 (S. C. Deville, 1868) и повидимому уменьшается съ увеличеніемъ удѣльнаго вѣса нефти.

Коэффиціентъ свѣтопреломляемости нефти и отдѣльныхъ ея фракцій, говоря вообще, увеличивается съ точкой кипѣнія и удѣльнымъ вѣсомъ ихъ, но и здѣсь встрѣчаются аномаліи, аналогичныя тѣмъ, которыя замѣчены между отношеніемъ удѣльныхъ вѣсовъ и точекъ кипѣнія.

Срѣдній элементарный составъ нефти по многочисленнымъ анализамъ (S. C. Deville, $18^{68}/_{70}$) слѣдующій:

Углерода	85,0
Водорода	13,0
Кислорода, азота и сѣры	2,0

Содержаніе кислорода въ нефти увеличивается при стояніи на воздухѣ и въ нѣкоторыхъ видахъ нефти доходитъ до 5—7%. Содержаніе азота обыкновенно незначительное и колеблется между 0,02—1,1%. Содержаніе сѣры доходитъ иногда до 1,08—1,30%. Въ Бакинской

нефти содержится всего 0,064% сѣры, въ нефти киргизскихъ степей — 1,87%. Общее количество золы въ нефти обыкновенно не превышаетъ десятыхъ долей процента.

Что касается ближайшихъ составныхъ частей нефти, то, на основаніи существующихъ изслѣдованій, нужно принять, что нефть состоитъ почти исключительно изъ смѣси газообразныхъ, жидкихъ и твердыхъ углеродистыхъ водородовъ ряда $C_n H_{2n+2}$ (метана) и ряда ($C_n H_{2n}$) съ большей или меньшей примѣсью ароматическихъ углеродистыхъ водородовъ ряда бензола, менѣе предѣльныхъ углеродистыхъ водородовъ, кислородныхъ (органическихъ кислотъ ряда $C_n H_{2n} O_2$ и ряда $C_n H_{2n-2} O_2$ и феноловъ), органическихъ сѣрнистыхъ, мышьяковистыхъ и другихъ соединеній, при чемъ въ однихъ видахъ нефти (американская нефть) преобладаютъ предѣльные углеродистые водороды, въ другихъ (бакинская нефть, индійская)—углеродистые водороды ряда $C_n H_{2n}$, а въ третьихъ (галиційская нефть) углеродистые водороды того и другаго ряда содержатся въ болѣе или менѣе одинаковыхъ количествахъ. Что же касается углеродистыхъ водородовъ ряда $C_n H_{2n}$, то они не представляютъ гомологовъ этилена, а тождественны съ продуктами присоединенія 6 атомовъ водорода къ ароматическимъ углеродистымъ водородамъ ряда бензола, подробно изученныхъ *Вреденомъ* (1877). Углеродистые водороды эти, подобно предѣльнымъ углеродистымъ водородамъ, не способны къ прямымъ соединеніямъ, но образуютъ продукты охлоренія, которые могутъ быть превращены въ эфиры; они обладаютъ болѣе значительнымъ удѣльнымъ вѣсомъ, чѣмъ соотвѣтствующіе гомологи этана, и при дѣйствіи смѣси дымящейся азотной кислоты и сѣрной даютъ нитропродукты ароматическихъ углеродистыхъ водородовъ. По предложенію *Марковникова* углеродистые водороды эти носятъ названіе *нафтеновъ*.

Разсмотримъ ближе составъ важнѣйшихъ видовъ нефти.

Американская нефть[1]) состоитъ главнымъ образомъ изъ предѣльныхъ нормальныхъ углеродистыхъ водородовъ ($C_n H_{2n+2}$), начиная отъ метана и оканчивая парафинами, при чемъ въ ней положительно опредѣлены всѣ члены названнаго ряда отъ метана (CH_4) до $C_{16} H_{34}$

[1]) Первыя точныя изслѣдованія надъ ближайшими составными частями американской (канадской) нефти, и нефти вообще, принадлежатъ *Пелузу* и *Кагуру* (1863).

(точка кипѣнія 280°). Кромѣ того въ американской нефти найдены въ очень небольшихъ количествахъ изомеры предѣльныхъ нормальныхъ углеродистыхъ водородовъ отъ C_4H_{10} до C_9H_{20}, непредѣльные углеродистые водороды ряда C_nH_{2n} ($C_{10}H_{20}$, $C_{11}H_{22}$, $C_{12}H_{24}$,) углеродистые водороды ароматическаго ряда (бензолъ, толуолъ, ксилолъ, кумолъ) и наконецъ еще болѣе непредѣльные, а именно: ретенъ ($C_{18}H_{18}$, точка плавленія 98°), фенантренъ ($C_{14}H_{10}$, плавится при 99°), антраценъ ($C_{14}H_{10}$, точка плавленія 213°), пиренъ ($C_{16}H_{10}$, точка плавленія 148°), хризенъ ($C_{18}H_{12}$, точка плавленія 250°), пиценъ ($C_{22}H_{14}$, точка плавленія 338°) и другіе, которые образовались вѣроятно при перегонкѣ нефти.

Германская нефть (ганноверская, эльзасская, баварская) имѣетъ составъ близкій съ американской и состоитъ главнымъ образомъ изъ предѣльныхъ углеродистыхъ водородовъ съ примѣсью углеродистыхъ водородовъ ряда C_nH_{2n} и ароматическихъ (мезитиленъ, псейдокумолъ). Она содержитъ значительное количество твердыхъ углеродистыхъ водородовъ.

Кавказская нефть имѣетъ различный составъ, смотря по мѣсту ея происхожденія. Нефть изъ *Царскихъ колодцевъ* (Тифлисской губерніи) состоитъ изъ предѣльныхъ углеродистыхъ водородовъ, по крайней мѣрѣ та часть этой нефти, которая перегоняется между 30—100°, состоитъ, по изслѣдованіямъ *Бейльштейна* и *Курбатова* (1881), главнымъ образомъ изъ:

Пентана	C_5H_{12}
Гексана	C_6H_{14}
Гептана	C_7H_{16}

съ примѣсью небольшихъ количествъ углеводородовъ C_nH_{2n} (нафтеновъ) и бензола и толуола. Слѣдовательно нефть эта близка по своему составу съ американской нефтью.

Совершенно другой составъ имѣетъ *Бакинская нефть*. По изслѣдованіямъ *Бейльштейна* и *Курбатова* (1880), *Шютценбергера* и *Іонина* (Schützenberger и Jonine, 1880), а въ особенности обширнымъ изслѣдованіямъ *Марковникова* и *Оглоблина* (1883), бакинская нефть состоитъ главнымъ образомъ (около 80%) изъ нафтеновъ съ примѣсью ароматическихъ углеродистыхъ водородовъ (10%), другихъ непредѣльныхъ углеродистыхъ водородовъ и кислородныхъ соединеній. Изъ нафтеновъ вполнѣ опредѣлены всѣ члены, начиная отъ C_6H_{12}

(точка кипѣнія 69°) до $C_{15}H_{30}$ (точка кипѣнія 246—248°). Въ высококипящихъ частяхъ нефти *Марковниковъ* и *Оглоблинъ* допускаютъ присутствіе углеводородовъ C_nH_{2n-2} и C_nH_{2n-4}. Въ частяхъ бакинской нефти, кипящей между 105—115°, найдены бензолъ, толуолъ, метаксилолъ, а въ части между 120—210°—псейдокумолъ (C_9H_{12}, точка кипѣнія 166°), различныя изомеры цимола ($C_{10}H_{14}$) и изомеры $C_{11}H_{16}$. Въ порціяхъ нефти, кипящихъ выше 210°, начинаютъ встрѣчаться ароматическіе углеводороды C_nH_{2n-8}, а въ высококипящихъ частяхъ преобладаютъ ряды менѣе богатые водородомъ. Между продуктами, кипящими при 240—250°, кромѣ $C_{11}H_{14}$, найдены углеводороды, относящіеся къ C_nH_{2n-10} ($C_{12}H_{14}$ и $C_{11}H_{12}$) и къ ряду C_nH_{2n-12} ($C_{13}H_{14}$).

Кислоты, встрѣчающіяся въ кавказской нефти, не были вполнѣ изучены. Судя по изслѣдованіямъ *Оглоблина* и *Марковникова*, имъ удалось выдѣлить изъ кавказской нефти ундеканафтеновую ($C_{10}H_{19}.CO_2H$) и додеканафтеновую ($C_{11}H_{21}.CO_2H$) кислоты. Кромѣ того въ нефти содержатся и другія болѣе летучія кислоты и соединенія фенольнаго характера. Количество кислородныхъ соединеній на столько незначительно, что присутствіе ихъ иногда едва указывается элементарнымъ анализомъ нефти, но въ тѣхъ частяхъ ея, гдѣ кислородныя соединенія сосредоточиваются въ болѣе значительномъ количествѣ, достигаетъ замѣтной величины. Такъ, по изслѣдованіямъ *Марковникова* и *Оглоблина*, элементарный составъ различныхъ погоновъ нефти былъ слѣдующій:

	Углерода.	Водорода.	Кислорода.
I Бензинъ, точка кип. 75—85°, у. в. 0,783.	84,22	15,02	0,76
II Дистилатъ, точка кип. 220—230° . . .	81.25	13,54	5,21
III. Солярное масло, точка кип. 210 220° .	85,82	13,15	1,13
IV. Сырой нефтяной погонъ, удѣльный вѣсъ 0,893 (17°)	86,72	12,50	0,78
V. Тоже 0,900.	86,72	12,50	0,78
VI. Тоже 0,9045	86,31	12,79	1,00
VII. Тоже 0,915, перегонъ при 20 миллим. давленія и для анализа взята часть нефти при 280—330°	84,14	12,69	3,17

Изъ этихъ анализовъ явствуетъ, что найбольшее количество кислорода содержится въ тѣхъ частяхъ нефти, которыя даютъ керосинъ.

Египетская нефть (по берегу Краснаго моря около Djebel Seit или Gemseh), принадлежа къ тяжелымъ разновидностямъ нефти (удѣль-

ный вѣсъ при 17°—0,9352), имѣетъ повидимому ближайшій составъ, сходный съ бакинской нефтью (Kast и Künkler, 1890), т. е. состоитъ главнымъ образомъ изъ нафтеновъ.

Индійская (бирманская) нефть (Warren-de-la-Rue и Hugo-Müller, 1856; Barlow, 1856; Warren и Storer, 1867) состоитъ главнымъ образомъ изъ углеродистыхъ водородовъ $C_n H_{2n}$ [1]) и $C_n H_{2n+2}$ [2]) съ примѣсью ароматическихъ углеродистыхъ водородовъ ($C_6 H_6$—бензола, $C_7 H_8$—толуола, $C_8 H_{10}$—ксилола и $C_9 H_{12}$—изокумола, нафталина и др.), при чемъ индійская нефть очень богата (11%) твердыми углеродистыти водородами.

Галиційская нефть (Pebal и Freund, 1860; Lachowicz, 1883) и *калифорнская* (Lengfeld и E. O'Neill, 1893) имѣетъ составъ средній между бакинской и американской и состоитъ изъ предѣльныхъ углеводородовъ и нафтеновъ, съ примѣсью ароматическихъ углеводородовъ и другихъ соединеній, обыкновенно встрѣчающихся въ нефти.

Изъ сообщенныхъ данныхъ явствуетъ, что по качественному составу нефти различнаго происхожденія между собою тождественны, и что различіе, замѣчаемое въ различныхъ видахъ нефти, обусловливается главнымъ образомъ относительнымъ количествомъ содержащихся въ нефти предѣльныхъ углеводородовъ, нафтеновъ и ароматическихъ углеводородовъ, а также большимъ или меньшимъ содержаніемъ тѣхъ или другихъ членовъ названныхъ рядовъ. Принимая во вниманіе, что предѣльные углеводороды имѣютъ меньшій удѣльный вѣсъ, чѣмъ нафтены, легко понять, что дистилаты, отогнанные между однѣми и тѣми же температурами, будутъ имѣть различный удѣльный вѣсъ, смотря по тому—преобладаютъ ли въ нефти предѣльные углеводороды или нафтены. Такъ, напримѣръ, продукты перегонки кавказской нефти, богатой нафтенами и ароматическими углеводородами, обладаютъ большимъ удѣльнымъ вѣсомъ, нежели продукты изъ американской, кипящей при той же температурѣ. Это въ первый разъ было указазано *Лисенко* (1878), при испытаніи русскаго керосина сравнительно съ американскимъ, и подало мысль объ изслѣдованіи ближайшихъ составныхъ частей бакинской нефти.

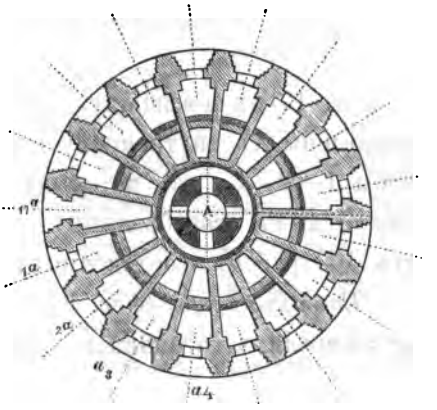
---

[1]) Точно опредѣлены углеводороды отъ $C_{10} H_{20}$ до $C_{13} H_{26}$. *Марковниковъ* и *Оглоблинъ* считаютъ ихъ тождественными съ нафтенами.

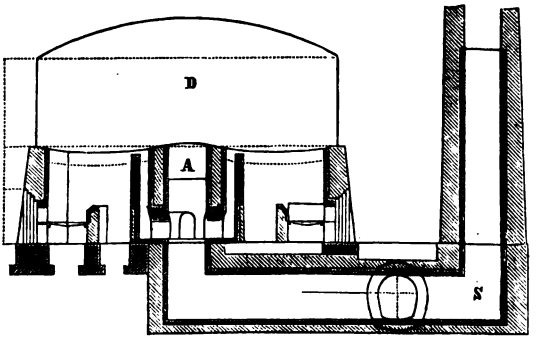
[2]) Выдѣлены углеводороды отъ $C_7 H_{14}$ до $C_9 H_{18}$.

Переработка нефти. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, напр. для отопленія, для полученія свѣтильнаго газа, для полученія сажи, даже иногда для освѣщенія (чиркаръ) и для смазки машинъ — нефть употребляется какъ таковая, но въ большей части случаевъ ее перегоняютъ съ цѣлью полученія изъ нея различныхъ продуктовъ, всего болѣе пригодныхъ для той или другой цѣли.

Перегонка нефти. Нефть передъ перегонкой всегда подвергаютъ отстаиванію въ особенныхъ резервуарахъ, сдѣланныхъ изъ желѣзныхъ листовъ, съ цѣлью возможно лучшаго выдѣленія изъ нея воды, которой бываетъ $^1/_2$ — 1%. Если нефть очень густая (удѣльн. вѣсъ 0,900 и болѣе) и трудно отдаетъ воду, то ее нагрѣваютъ въ резервуарахъ глухимъ паромъ. Послѣ отстаиванія нефть подвергаютъ перегонкѣ. Для этой перегонки употребляютъ преимущественно кубы трояkаго устройства: 1) коробчатые кубы (Cheese box still, Dosenkessel), вагонные кубы и наконецъ цилиндрическіе лежачіе кубы. Первые два типа кубовъ употребляются преимущественно въ Америкѣ, а послѣдній типъ преимущественно въ Баку и вообще на континентѣ Европы.



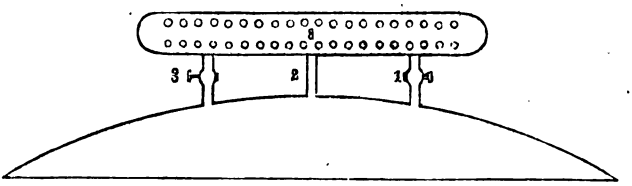
Ф. 80.



Ф. 81.

Коробчатый кубъ, весьма распространенный въ Америкѣ, представленъ на фиг. 80—82. *D*—желѣзный цилиндрическій котелъ значительныхъ размѣровъ (діаметръ 9,75 метр., высота 2,8 метр., емкость

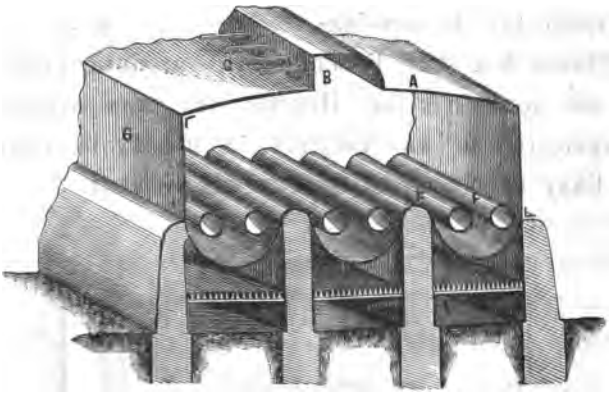
около 200,000 литр.) съ вогнутымъ дномъ и выпуклой крышкой, нагрѣваемый голымъ огнемъ. Середина котла покоится на цилиндрическомъ кирпичномъ сводѣ *A*, который сообщается съ дымовою трубой. Края котла лежатъ на 17 сводахъ, изъ которыхъ 16 образуютъ топ-



Ф. 82.

ку, а въ 17-мъ помѣщается труба для опоражниванія куба. Всѣ топки направлены къ внутреннему своду. Въ крышкѣ котла находятся три трубы 1—2—3, изъ которыхъ 1 и 3-я снабжены кранами; онѣ сообщаются съ своеобразнымъ шлемомъ куба *D*, отъ котораго выходятъ 40 трубокъ, соединенныхъ съ холодильникомъ.

Вагонный кубъ (фиг. 83) имѣетъ форму, напоминающую форму пассажирскихъ вагоновъ въ Америкѣ—откуда и самое названіе. Онъ



Ф. 83.

дѣлается также изъ толстаго котельнаго желѣза. Длина его отъ 9,15 до 13,73 м., и большіе кубы вмѣщаютъ въ себя за разъ 370 000 литр. нефти. Дно, для утилизаціи теплоты отходящихъ дымовыхъ газовъ, имѣетъ три корытообразныхъ углубленія, въ каждомъ изъ которыхъ помѣщено по два дымовыхъ хода. Пламя идетъ подъ дномъ къ заднему концу куба, затѣмъ по обоимъ дымовымъ ходамъ направляется къ переднему концу и оттуда въ трубу. Каждое углубленіе котла имѣетъ свою топку и боровъ, равно какъ и трубку для опоражни-

VII-й годъ изданія. VII-й годъ изданія.

Открыта подписка на 1894 г.

„СѢВЕРЪ“

еженедѣльный литературно-художественный журналъ.

Подписчики „СѢВЕРА“ въ 1894 году получатъ:

52 №№ прекрасно иллюстрированнаго журнала въ 56 — 64 столбцовъ каждый, сброшюрованныхъ въ изящную цвѣтную обложку.

12 №№ отдѣльныхъ иллюстрированныхъ „Парижскихъ Модъ,“ составленныхъ по лучшимъ модныхъ парижскимъ журналамъ.

12 отдѣльныхъ выкроекъ: изъ нихъ 6 вырѣзныхъ въ натуральную величину и 6 на отдѣльныхъ листахъ.

Ежемѣсячное безплатное приложеніе къ журналу:

„Библіотека Сѣвера“

12 томовъ сочиненій извѣстнѣйшихъ русскихъ и иностранныхъ писателей и путешественниковъ.

Въ предстоящемъ году въ „Библіотекѣ Сѣвера“ будутъ напечатаны: изъ пріобрѣтеннаго редакціей въ собственность, полнаго собранія сочиненій Н. Д. Ахшарумова: Чужое имя, романъ; Мандаринъ, романъ; Концы въ воду, повѣсть; Ночное, разсказъ; Смерть Слѣпцова, кавказская быль. Сочиненія: баснописца И. А. Крылова. Съ художественными иллюстраціями.

Е. А. Баратынскаго. Стихотворенія. В. Н. Головина. Кругосвѣтное путешествіе, подъ редакціей проф. Э. Ю. Петри.

Мельмотъ-Скиталецъ. Романъ Матюреня.

Остальныя сочиненія Н. Д. Ахшарумова будутъ помѣщены въ библіотекѣ „Сѣвера“ 1895 г.

Такимъ образомъ подписчики „Сѣвера“ получатъ это полное цѣнное литературное приложеніе безплатно.

Другое безплатное приложеніе: Популярная Библіотека прикладныхъ знаній.

1 томъ: Русскій Сельскій Хозяинъ. Популярное изложеніе организаціи новаго и переустройства стараго хозяйства въ Россіи (съ

приложеніемъ 7-ми, нигдѣ не напечатанныхъ писемъ о сельскомъ хозяйствѣ А. Н. Энгельгардта). Соч. С. Ѳ. Шарапова.

1 томъ: Комнатное цвѣтоводство (Руководство къ культурѣ комнатныхъ растеній). Н. Е. Семенова.

Безплатное художественное приложеніе къ журналу:

Роскошный альбомъ акварелей къ избраннымъ стихотвореніямъ Н. А. Некрасова. „Кому на Руси жить хорошо“ и друг.

10 художественно исполненныхъ акварелей извѣстнаго художника Петра Соколова.

Къ альбому будетъ приложенъ портретъ Н. А. Некрасова, исполненный акварелью съ портрета работы И. П. Крамского, находящагося въ галлереѣ Третьякова въ Москвѣ. Художественная обложка альбома исполнена акварелью П. Н. Каразинымъ. Всѣ рисунки будутъ снабжены соотвѣтствующимъ объяснительнымъ текстомъ. Альбомъ этотъ составляетъ исключительную собственность „Сѣвера“ и будетъ печататься въ одномъ изъ первоклассныхъ ателье за границей.

1 Стѣнной отрывной на 12 мѣсяцевъ табель календарь, отпечатанный красками.

Всѣ приложенія „Сѣвера“ высылаются подписчикамъ безплатно.

За годовое изданіе со всѣми приложеніями безъ доставки въ С.-Петербургѣ . . . . . 6 руб.

Безъ доставки въ Москвѣ—въ конторѣ Печковской 6 р. 50 к.

Съ доставкою и пересылкою во всѣ города Россійской Имперіи . . . . . 7 руб.

Разсрочка подписной платы за „Сѣверъ“ 1894 г. допускается на слѣдующихъ условіяхъ: для гг. городскихъ подписчиковъ на два срока.

Безъ доставки: при подпискѣ 3 р., 1-го Іюня 1894 г. 3 р.

Съ доставкою: при подпискѣ 3 р. 50 к., 1 Іюня 1894 г. 3 р. 50 к.

Для гг. иногородныхъ подписчиковъ: въ два срока: при подпискѣ 4 р. и 1-го Іюня 1894 г. 3 р.

Въ три срока: при подпискѣ 3 р., 1 Мая 1894 г. 2 р. и 1-го Августа 1894 г. 2 р.

Для гг. служащихъ какъ въ частныхъ, такъ и въ казенныхъ учрежденіяхъ (въ С.-Петербургѣ, Москвѣ и другихъ городахъ), допу-

скается разсрочка за ручательствомъ гг. казначеевъ и управляющихъ съ платою помѣсячно.

Подписка принимается въ С.-Петербургѣ, въ Главной конторѣ редакціи „Сѣверъ," Екатерининская, № 4.

12 томовъ „Библіотеки Сѣвера" и 2 тома „Библіотеки прикладныхъ знаній."

10 художественныхъ акварелей къ избраннымъ стихотвореніямъ Н. А. Некрасова.

Издатель Е. А. Евдокимовъ. Редакторъ Вл. А. Тихоновъ.

3—4 Завѣдующій художественнымъ отдѣломъ Н. Н. Каразинъ.

Ежедневная большая литературная, политич. и коммерч. газета

„ОДЕССКІЙ ЛИСТОКЪ"

вступаетъ въ 1894 году въ 21-й годъ существованія и, смѣемъ думать, не нуждается въ особой рекомендаціи, о чемъ свидѣтельствуетъ сочувствіе къ намъ публики, выражающееся въ десяткахъ тысячъ читателей.

Литературное достоинство и направленіе газеты, чуждое національной розни и узкой партійности, полнота и разнообразіе даваемыхъ нами свѣдѣній—все это, полагаемъ, хорошо знакомо южнорусской читающей публикѣ.

Благодаря нынѣшнему богатому литературными силами составу редакціи, корреспондентамъ въ столицахъ, присылающимъ ежедневно обстоятельныя спеціальныя телеграммы и массѣ корреспондентовъ на всемъ Югѣ, мы имѣемъ возможность давать ежедневно въ надлежащемъ освѣщеніи всѣ текущія новости дня въ Россіи и заграницей.

Въ фельетонномъ отдѣлѣ газеты, въ которомъ помѣщаются разсказы, повѣсти, обозрѣнія одесской общественной и иностранной жизни, литературы, науки и искусствъ, принимаютъ постоянное участіе

слѣдующія лица: В. М. Дорошевичъ, Дядя Власъ (псевдонимъ), К. А. Дешкинъ, Л. А. Куперникъ, А. В. Кругловъ, Л. Е. Оболенскій, М. Ф. Фрейденбергъ (Оса), Финнъ-Фигаро (псевдонимъ), К. Фланеръ, В. В. Чуйко, К. Черноморецъ и др.

Въ газетѣ ежедневно помѣщаются руководящія статьи по внутреннимъ и иностраннымъ вопросамъ, текущія новости, судебная хроника, коммерческая хроника, новости морскія и желѣзнодорожныя, театральныя и музыкальныя извѣстія и, вообще, все то, что только можетъ интересовать читателя.

О назначенныхъ въ Правительствующемъ Сенатѣ дѣлахъ и резолюціяхъ по нимъ сообщается по телеграфу. По болѣе выдающимся дѣламъ, разсматривающимся въ сенатѣ, печатаются обстоятельные рефераты.

Держась въ теченіи 20 лѣтъ принципа, что газетное дѣло не любитъ застоя, мы и впредь будемъ неуклонно идти по пути улучшеній, чтобы сохранить за „Одесскимъ Листкомъ“ репутацію живой, отзывчивой и разнообразной по содержанію газеты.

Подписная цѣна газеты:

На города съ ежедневною высылкою по почтѣ: 12 р. въ годъ, 7 р. полгода, 3 р. 80 к. три мѣсяца, 1 р. 30 к. въ мѣсяцъ.

Въ городѣ съ доставкою на домъ: 10 р. въ годъ, 6 р. полгода, 3 р. 50 к. три мѣсяца, 1 р. 20 к. въ мѣсяцъ.

Контора Редакціи: въ Одессѣ, въ домѣ редактора-издателя В. В. Навроцкаго, рядомъ съ городскимъ театромъ.

3—3 Редакторъ-Изд. В. В. Навроцкій.

Открыта подписка на 1894 годъ

на

„ЮЖНО-РУССКУЮ МЕДИЦИНСКУЮ ГАЗЕТУ“

[органъ и изданіе общества одесскихъ врачей].

Газета будетъ выходить въ 1894 г. еженедѣльно въ $1^1/_2$—2 листа по прежней программѣ.

Правительственныя распоряженія и циркуляры, особенно важные въ медицинскомъ отношеніи, оригинальныя статьи по всѣмъ отраслямъ медицины, рефераты изъ важнѣйшихъ русскихъ и иностранныхъ работъ по всѣмъ отраслямъ медицины и прикладнымъ въ медицинѣ наукамъ, библіографія и критическія обозрѣнія, отчеты о засѣданіяхъ преимущественно южно-русскихъ медицинскихъ обществъ, врачебная корреспонденція, практическія замѣтки только по медицинѣ, біографіи и некрологи врачей, мелкія извѣстія и объявленія.

Подписка принимается въ Одессѣ:

1) Въ конторѣ редакціи (Херсонская № 27). 2) Въ книжномъ магазинѣ А. С. Суворина, Дерибасовская, № 11; (также въ С.-Пб., Москвѣ и Харьковѣ). 3) Въ конторѣ типографіи Исаковича, Гаванная, № 10. И чересъ всѣ почтовыя конторы въ Россіи наложеннымъ платежемъ, но за послѣдній нужно платить 20 коп. особо.

Подписная цѣна на годъ 6 руб. съ доставкой и пересылкой. Можно подписываться на годъ и на полъ года. Цѣна отдѣльнаго № —20 коп. 3—3

Съ декабря мѣсяца настоящаго года будетъ выходить въ Москвѣ ежемѣсячный библіографическій журналъ, органъ Московскаго Библіографическаго Кружка, подъ названіемъ:

„КНИГОВѢДѢНІЕ,“

журналъ книгопечатанія въ обширномъ смыслѣ (книги, журналы, ноты, рисунки, фотографіи и т. п.), съ рисунками и отдѣльными приложеніями. Программа журнала, утвержденная Г. Министромъ Внутреннихъ Дѣлъ 3-го іюля, слѣдующая:

I. Лѣтопись. 1) Полные списки всѣхъ вновь выходящихъ книгъ на русскомъ языкѣ въ систематическомъ порядкѣ, а также нотъ, географическихъ картъ, плановъ, гравюръ и т. п.; 2) полные каталоги книгъ по разнымъ отраслямъ знанія, съ начала книгопечатанія до настоящаго времени; 3) матеріалы по библіографіи вообще.

II. Хроника. 1) Правительственныя распоряженія по дѣламъ печати; 2) разныя статьи по библіографіи; 3) библіотековѣдѣніе; 4) издательское и книжно-торговое дѣло; 5) періодическая печать; 6) техника печати; 7) лѣтопись Московскаго Библіографическаго Кружка.

III. Объявленія на всѣхъ языкахъ. IV. Приложенія.

Подписная цѣна журнала, имѣющаго выходить 15 числа каждаго мѣсяца, книжками отъ 3 до 6 печатныхъ листовъ, формата 8^0 (19×26^0), для членовъ Кружка, уплатившихъ сполна годовой взносъ— безплатно; для постороннихъ лицъ за годъ съ пересылкою и доставкою 6 рублей; на веленевой бумагѣ: для членовъ 3 рубля, для постороннихъ 10 рублей въ годъ.

Плата за объявленія:

За 1 страницу для членовъ Кружка	4
„ „ „ „ подписчиковъ на журналъ .	6
„ „ „ „ всѣхъ остальныхъ	10
„ „ „ въ годъ для членовъ и подписчиковъ	35
„ „ „ „ „ всѣхъ остальныхъ . . .	50

Для авторовъ и издателей, присылающихъ свои книги въ Редакцію, отдѣльное объявленіе, въ размѣрѣ $^1/_4$ страницы, стоитъ 1 рубль.

Подписка принимается только на цѣлый годъ, въ Москвѣ, въ помѣщеніи Московскаго Библіографическаго Кружка (Тверская, уголъ Козицкаго пер., д. Ланиной), въ магазинахъ: Н. И. Мамонтова, П. П. Шибанова, Н. П. Карбасникова, М. О. Вольфа и Д. В. Байкова; въ С.-Петербургѣ у Н. П. Карбасникова и Н. Г. Мартынова.

3—3 Отвѣтственный Редакторъ А. Д. Тороповъ.

Въ 1894 году

ОБЩЕСТВО ЛЮБИТЕЛЕЙ ДУХОВНАГО ПРОСВѢЩЕНІЯ

будетъ издавать:

I. Чтенія въ Обществѣ Любителей Духовнаго Просвѣщенія, духовный, учено-литературный журналъ, выходитъ ежемѣсячно, книжками отъ 9 до 12 печатн. листовъ. Въ составъ журнала входятъ: статьи, посвященныя научной разработкѣ вопросовъ по Св. Писанію (его экзегетикѣ и исагогикѣ), по христіанской апологетикѣ, каноникѣ, церковной исторіи и археологіи (отд. 1-й), обозрѣніе современной церковной жизни и богословской мысли—внутреннее и иностранное —съ присовокупленіемъ мелкихъ статей, извѣстій и замѣтокъ (отд. II-й) и неизданные памятники христіанской письменности и матеріалы для исторіи русской церкви (отд. III-й).

Подписная цѣна за годъ 6 руб. 50 коп. безъ доставки и 7 руб. съ доставкой и пересылкой.

II. Московскія Церковныя Вѣдомости, — выходятъ еженедѣльно отъ $1^1/_2$ до $2\ ^1/_2$ печатн. листовъ; задачею своею имѣютъ сообщать свѣдѣнія о различныхъ современныхъ явленіяхъ внутренней и внѣшней церковно-общественной жизни. Въ составъ газеты входятъ: 1) слова, поученія и иныя статьи гомилетическаго содержанія; 2) руководящія статьи и замѣтки по разнымъ вопросамъ церковно-общественной жизни; 3) московская хроника, сообщающая свѣдѣнія о выдающихся явленіяхъ церковной и гражданской жизни общества и пастырской дѣятельности духовенства въ Москвѣ и ея уѣздахъ; 4) внутреннія извѣстія, отмѣчающія достойные вниманія и поучительные факты иноепархіальной церковно-общественной жизни; 5) иностранныя извѣстія, знакомящія съ современнымъ положеніемъ церковно-общественной жизни за границей и преимущественно въ странахъ

славянскихъ и православнаго востока; 6) лѣтопись печати, гдѣ помѣщаются библіографическія свѣдѣнія о нѣкоторыхъ вновь выходящихъ книгахъ духовнаго содержанія и преимущественно полезныхъ для сельскаго духовенства, школъ и народа, краткое обозрѣніе духовныхъ журналовъ и замѣтки и сообщенія о свѣтской печати; 7) корреспонденціи о фактахъ и явленіяхъ, составляющихъ предметъ хроники и внутреннихъ извѣстій; 8) извѣстія и замѣтки, не вошедшія почему-либо въ предъидущіе отдѣлы; 9) общедоступныя и полезныя для сельскихъ читателей статьи по сельскому хозяйству, гигіенѣ и медицинѣ; 10) объявленія, и преимущественно о книгахъ духовнаго содержанія и 11) оффиціальный отдѣлъ, въ которомъ печатаются Высочайшія повѣленія и награды, распоряженія и указы: Святѣйшаго Правительствующаго Синода, Г. Оберъ-Прокурора и Учебнаго Комитета при Св. Синодѣ, и Московскаго Епархіальнаго Начальства; а также распоряженія и отчеты мѣстныхъ Епархіальныхъ учрежденій: Свѣчнаго завода, Эмеритальной кассы, Попечительства о бѣдныхъ и проч.; свѣдѣнія и отчеты о приходскихъ Попечительствахъ, Братствахъ, и т. п.

Подписная цѣна безъ доставки: на годъ 3 р. 50 коп., на полгода—2 р., на 3 мѣсяца—1 руб.; на 1 мѣс.—40 к.; съ доставкой и пересылкой: на 1 годъ—5 р., на полгода—3 р.; на три мѣсяца—1 р. 50 к. и на одинъ мѣс.—60 коп.

Лица, подписывающіяся на журналъ и газету вмѣстѣ, платятъ безъ доставки 10 р., съ доставкой и пересылкой 11 р.

III. Воскресныя Бесѣды, выходятъ отдѣльными листками по Воскреснымъ днямъ. Подписная цѣна безъ доставки 50 к. (за 52 л.), съ пересылкой—1 р. 10 к., за полгода—60 коп., за 3 мѣсяца—35 к. за мѣсяцъ—20 коп. Выписывающіе Воскресныя Бесѣды въ количествѣ 50 экземпляровъ по одному адресу, платятъ 50 коп. за экз. съ пер.

Подписка на означенныя изданія принимается въ редакціи (Москва, Остоженка, Императорскій Лицей въ память Цесаревича Николая, квартира законоучителя Лицея, свящ. І. И. Соловьева) и въ Епархіальной Библіотекѣ (Москва, Высокопетровскій монастырь, на Петровкѣ). 3—3

Открыта подписка

на

„ВОЛЫНЬ“

газету политическую, литературную и общественной жизни,
на 1894 годъ.

Годъ изданія шестнадцатый. Въ 1894 году „Волынь“ будетъ выходить, по прежнему, ежедневно за исключеніемъ воскресныхъ и послѣпраздничныхъ дней.

Задача газеты „Волынь“ служить интересамъ роднаго края.

Объявленія отъ лицъ, фирмъ и учрежденій, живущихъ или имѣющихъ свои главныя конторы или правленія заграницей внѣ Волынской губ. и внѣ городовъ Кіева и Варшавы, принимаются исключительно только въ центральной конторѣ объявленій Торговаго дома Л. и Э. Метцль и К⁰ въ Москвѣ, Мясницкая домъ Спиридонова и въ его отдѣленіи въ С.-Петербургѣ на Большой Морской № 11.

Подписка принимается въ г. Житомірѣ, въ редакціи Б. Бердичевская ул. домъ Лихардовой.

Подписная цѣна: 12 м. 5 руб., 11 м. 4 р. 75 коп., 10 м. 4 р. 40 коп., 9 м. 4 руб., 8 м. 3 р. 50 коп., 7 м. 3 руб., 6 м. 2 р. 60 коп., 5 м. 2 р. 10 коп., 4 м. 1 р. 80 коп., 3 м. 1 р. 50 коп., 2 м. 1 руб., 1 м. 75 к.

Вмѣсто велкихъ денегъ допускается приложеніе почтовыхъ марокъ. Иногородніе подписчики за перемѣну адреса приплачиваютъ къ подписной цѣнѣ 20 коп.

За издателя Е. В. Коровицкая. Ред. К. И. Коровицкій.

2—2

Научно-спеціальный и бытовой журналъ

„ФАРМАЦЕВТЪ.“

Программа:

Научный отдѣлъ: 1) Оригинальныя статьи по фармаціи и входящимъ въ составъ ея отдѣламъ наукъ изъ области медицины, химіи и естествознанія. 2) Обзоръ отечественной и иностранной литературы по тѣмъ же предметамъ и извлеченія изъ нея. 3) Новыя врачебныя средства, ихъ свойства, и примѣненіе. Патентованныя и секретныя средства. 4) Статьи по изслѣдованію продовольственныхъ и иныхъ жизненныхъ продуктовъ, а также предметовъ техническаго и фабричнаго производства. Борьба съ фальсификаціей во всѣхъ ея проявленіяхъ. 5) Работы изъ области судебной и санитарной химіи. Дезинфекція. 6) Изслѣдованія химическія и микроскопическія въ области фармаціи и фармакогнозіи и методы опредѣленія доброкачественности врачебныхъ средствъ. 7) Отдѣлъ практической фармаціи. 8) Библіографія.

Бытовой отдѣлъ: 9) Оффиціальная часть: правительственныя распоряженія, статистическіе медицинскіе отчеты, разрѣшенія на открытіе аптекъ, опредѣленіе и перемѣщеніе фармацевтовъ по вѣдомствамъ: военному и морскому. 10) Сообщенія и отчеты фармацевтическихъ обществъ. 11) Хроника аптечной жизни. 12) Біографіи и некрологи извѣстныхъ дѣятелей на поприщѣ фармаціи, химіи, медицины и естественныхъ наукъ. 13) Справочный отдѣлъ. 14) Открытая корреспонденція. 15) Объявленія.

Условія подписки:

Цѣна журнала съ доставкой и пересылкой въ Россіи: въ годъ 6 руб., за 6 мѣс. 3 руб. 50 коп., за 3 мѣс. 2 руб., каждый № 40 к.

Годовымъ подписчикамъ допускается разсрочка по третямъ года.

Подписка принимается: 1) въ редакціи (Гороховская улица, домъ бывш. графа Разумовскаго), 2) въ конторѣ типографіи товарищества И. Н. Кушнаревъ и К°. (Пименовская улица, собств. домъ) и въ магазинѣ той же фирмы (Никольская, д. бр. Чижовыхъ).

Объявленія принимаются по цѣнѣ: за 1/4 страницы 30 руб., за 1/2 страницы 15 руб., за строку петита (въ страницѣ 3 столбца) 15 коп.

При повтореніи объявленій дѣлается скидка. Особыя приложенія по соглашенію. 4—4

Редакторы-издатели: магистры фармаціи) И. Антушевичъ.) Э. Альтгаузенъ.

VII-й годъ изданія. VII-й годъ изданія.

Открыта подписка на 1894 г.

„СѢВЕРЪ“

еженедѣльный литературно-художественный журналъ.

Подписчики „СѢВЕРА“ въ 1894 году получатъ:

52 №№ прекрасно иллюстрированнаго журнала въ 56 — 64 столбцовъ каждый, сброшюрованныхъ въ изящную цвѣтную обложку.

12 №№ отдѣльныхъ иллюстрированныхъ „Парижскихъ Модъ,“ составленныхъ по лучшимъ модным парижскимъ журналамъ.

12 отдѣльныхъ выкроекъ: изъ нихъ 6 вырѣзныхъ въ натуральную величину и 6 на отдѣльныхъ листахъ.

Ежемѣсячное безплатное приложеніе къ журналу:

„Библіотека Сѣвера“

12 томовъ сочиненій извѣстнѣйшихъ русскихъ и иностранныхъ писателей и путешественниковъ.

Въ предстоящемъ году въ „Библіотекѣ Сѣвера“ будутъ напечатаны: изъ пріобрѣтеннаго редакціей въ собственность, полнаго собранія сочиненій Н. Д. Ахшарумова: Чужое имя, романъ; Мандаринъ, романъ; Концы въ воду, повѣсть; Ночное, разсказъ; Смерть Слѣпцова, кавказская быль. Сочиненія: баснописца И. А. Крылова. Съ художественными иллюстраціями.

Е. А. Баратынскаго. Стихотворенія. В. Н. Головина. Кругосвѣтное путешествіе, подъ редакціей проф. Э. Ю. Петри.

Мельмотъ-Скиталецъ. Романъ Матюреня.

Остальныя сочиненія Н. Д. Ахшарумова будутъ помѣщены въ библіотекѣ „Сѣвера“ 1895 г.

Такимъ образомъ подписчики „Сѣвера“ получатъ это полное цѣнное литературное приложеніе безплатно.

Другое безплатное приложеніе: Популярная Библіотека прикладныхъ знаній.

1 томъ: Русскій Сельскій Хозяинъ. Популярное изложеніе организаціи новаго и переустройства стараго хозяйства въ Россіи (съ приложеніемъ 7-ми, нигдѣ не напечатанныхъ писемъ о сельскомъ хозяйствѣ А. Н. Энгельгардта). Соч. С. Ѳ. Шарапова.

1 томъ: Комнатное цвѣтоводство (Руководство къ культурѣ комнатныхъ растеній). Н. Е. Семенова.

Безплатное художественное приложеніе къ журналу:

Роскошный альбомъ акварелей къ избраннымъ стихотвореніямъ Н. А. Некрасова. „Кому на Руси жить хорошо“ и друг.

10 художественно исполненныхъ акварелей извѣстнаго художника Петра Соколова.

Къ альбому будетъ приложенъ портретъ Н. А. Некрасова, исполненный акварелью съ портрета работы И. П. Крамского, находящагося въ галлереѣ Третьякова въ Москвѣ. Художественная обложка альбома исполнена акварелью П. Н. Каразинымъ. Всѣ рисунки будутъ снабжены соотвѣтствующимъ объяснительнымъ текстомъ. Альбомъ этотъ составляетъ исключительную собственность „Сѣвера“ и будетъ печататься въ одномъ изъ первоклассныхъ ателье за границей.

1 Стѣнной отрывной на 12 мѣсяцевъ табель календарь, отпечатанный красками.

Всѣ приложенія „Сѣвера“ высылаются подписчикамъ безплатно.

За годовое изданіе со всѣми приложеніями безъ доставки въ С.-Петербургѣ . . . . . 6 руб.

Безъ доставки въ Москвѣ—въ конторѣ Печковской 6 р. 50 к.

Съ доставкою и пересылкою во всѣ города Россійской Имперіи . . . . . 7 руб.

Разсрочка подписной платы за „Сѣверъ“ 1894 г. допускается

на слѣдующихъ условіяхъ: для гг. городскихъ подписчиковъ на два срока.

Безъ доставки: при подпискѣ 3 р., 1-го Іюня 1894 г. 3 р.

Съ доставкою: при подпискѣ 3 р. 50 к., 1 Іюня 1894 г. 3 р. 50 к.

Для гг. иногородныхъ подписчиковъ: въ два срока: при подпискѣ 4 р. и 1-го Іюня 1894 г. 3 р.

Въ три срока: при подпискѣ 3 р., 1 Мая 1894 г. 2 р. и 1-го Августа 1894 г. 2 р.

Для гг. служащихъ какъ въ частныхъ, такъ и въ казенныхъ учрежденіяхъ (въ С.-Петербургѣ, Москвѣ и другихъ городахъ), допускается разсрочка за ручательствомъ гг. казначеевъ и управляющихъ съ платою помѣсячно.

Подписка принимается въ С.-Петербургѣ, въ Главной конторѣ редакціи „Сѣверъ," Екатерининская, № 4.

12 томовъ „Библіотеки Сѣвера" и 2 тома „Библіотеки прикладныхъ знаній."

10 художественныхъ акварелей къ избраннымъ стихотвореніямъ Н. А. Некрасова.

Издатель Е. А. Евдокимовъ. Редакторъ Вл. А. Тихоновъ.

4—4 Завѣдующій художественнымъ отдѣломъ Н. Н. Каразинъ.

Принимается подписка на 1894 годъ:

Журналъ Русскаго Общества

ОХРАНЕНІЯ НАРОДНАГО ЗДРАВІЯ.

Четвертый годъ изданія.

Одобренъ Ученымъ Комитетомъ Министерства Народнаго Просвѣщенія для фундаментальныхъ библіотекъ среднихъ учебныхъ заведеній, какъ мужскихъ, такъ и женскихъ.

„Журналъ" выходитъ ежемѣсячно книжками, въ размѣрѣ отъ 5 до 7 печатныхъ листовъ, по слѣдующей программѣ:

I. Самостоятельныя статьи и научныя сообщенія.—II. Отчеты о засѣданіяхъ отдѣловъ и секцій Общества: 1-й—біологическій, 2-й—статистической, эпидеміологической и медицинской географіи, 3-й—общественной и частной гигіены, 4-й—гигіены дѣтскаго и школьнаго возрастовъ, 5-й—бальнеологіи и климатологіи.—III. Научныя корреспонденціи.—IV. Рефераты о главнѣйшихъ работахъ изъ русской и иностранной литературы по біологіи, статистикѣ, эпидеміологіи, гигіенѣ, бальнеологіи и климатологіи.—V. Критика и библіографія.—VI. Хроника.—VII. Приложенія.—VIII. Частныя объявленія и публикаціи.

Въ Приложеніи къ Журналу въ 1893 году напечатаны:

1) Сравнительная статистика населенія (смертность) проф. Ю. Э. Янсона. 2) Журналы засѣданій Московскаго Гигіеническаго Общества. 3) Журналы и отчеты провинціальныхъ отдѣловъ и коммиссій Русскаго Общества охраненія народнаго здравія. 4) Отчеты С.-Петербургской Городской санитарной коммиссіи. 5) Отчетъ С.-Пб. Городской лабораторіи и пр.

Подписная цѣна на 1894 годъ: въ годъ 4 руб., съ доставкою и пересылкою.

Подписка принимается: въ С.-Петербургѣ: въ конторѣ редакціи—Кабинетская ул., д. 4, кв. 12, и въ книжныхъ магазинахъ: Риккера, Карбасникова, Петрова и др.

Желающіе получить „Журналъ“ наложеннымъ платежемъ могутъ извѣщать о томъ редакцію простымъ письмомъ, съ точнымъ обозначеніемъ своего адреса.

Плата за объявленія—за одинъ разъ: за страницу 8 рублей, за $^1/_2$ страницы 4 р., за $^1/_3$ страницы 3 рубля.

О всякой книгѣ, присланной въ редакцію, печатается объявленіе или отзывъ.

Экземпляры за 1891, 92 и 93 годъ по 3 рубля. съ пересылкою.

2—2 Редакторъ А. А. Липскій.

ТРУДЫ Русскаго Общества Охраненія Народнаго Здравія.

										ЦѢНА
Вып. I	1884 г.							138 стр.	— р.	40 к.
„ II	1884 „	Труды	III	секціи	т.	I		284 „	1 „	50 „
„ III	1885 „	„	V	„	„	I		329 „	1 „	— „
„ IV	1886 „	„	III	„	„	II		304 „	1 „	— „
„ V	1889 „	„	IV	„	„	I		151 „	— „	50 „
„ VI	1887 „	„	III	„	„	III		374 „	1 „	— „
„ VII	1886 „	„	V	„	„	II		165 „	— „	50 „
„ VIII	1886 „	„	V	„	„	III		211 „	— „	70 „
„ IX	1886 „	„	III	„	„	IV		170 „	— „	50 „
„ X	1888 „	„	V	„	„	IV		292 „	1 „	— „
„ XI	1888 „	„	III	„	„	V		100 „	— „	50 „
„ XII	1888	юбилейный	томъ					258 „	1 „	50 „
„ XIII	1890 „	„	V	„	„	V		153 „	1 „	— „
„ XIV	1890 „	„	III	„	„	VI		223 „	1 „	— „

Листокъ нормальной столовой Русскаго Общества охраненія народнаго здравія
за 1889 годъ (подъ редакціею проф. А. П. Доброславина).—Ц. 1 р.
за 1890 годъ (подъ редакціею д-ра А. А. Липскаго).—Ц. 1 р.

Дѣятельность коммиссіи питанія Русскаго Общества охраненія народнаго здравія
за 1891—1892 г. Ц. 20 к.; за 1892—1893 г. Цѣна 20 к.

Сравнительная статистика населенія (составъ населенія; брачность; рождаемость; смертность; механическое движеніе насел.), заслуженнаго проф., поч. чл. Русскаго Общества охраненія народнаго здравія Ю. Э. Янсона. Ц. 2 р., съ перес. 2 р. 50 к.

Теорія Статистики. Ю. Э. Янсона. Ординарнаго проф. С.-Петербургскаго Унив., чл. международнаго статистическаго института. Второе изданіе. Съ 18-ю діаграммами въ текстѣ и 4-мя картограммами. Цѣна 3 р. 50 коп.

Въ непродолжительномъ времени поступитъ въ продажу
1-й выпускъ сборника

„СѢВЕРО-ЗАПАДНЫЙ КРАЙ“

изд. подъ ред. К. И. Зиновьева при участіи: проф. В. В. Антоновича, проф. Э. А. Вольтера, проф. П. В. Голубовскаго, М. В. Довнара-Запольскаго, П. П. Демидовича, В. Е. Данилевича, проф. В. З. Завитневича, М. И. Зиновьевой, Н. И. Коробки, Е. А. Ляцкаго, М. А. Легендарнаго, А. Лободы, Е. Р. Романова, И. П. Силинича, проф. Н. Ф. Сумцова, Д. З. Шендрека, Н. А. Янчука и прив.-доц. М. Н. Ясинскаго.

Цѣль настоящаго изданія: ознакомленіе общества рядомъ бытовыхъ, въ художественной формѣ, разсказовъ и науно-популярныхъ статей съ уже добытыми данными по этнографіи, исторіи и археологіи Сѣверо-Западнаго края, а также дальнѣйшая разработка исторіи и всестороннее изученіе быта народностей Бѣлоруссіи и Литвы.

Сборникъ будетъ выходить выпусками и выполненію положенной въ его основаніе задачи будутъ посвящены слѣдующіе отдѣлы каждаго изъ нихъ: 1) бытовые разсказы изъ мѣстной народной жизни; 2) популярно-научныя статьи по исторіи, этнографіи и археологіи края; 3) указатель книгъ и статей, относящихся къ С.-Западному краю; 4) акты, произведенія народнаго творчества.

Кромѣ того, о новыхъ книгахъ, присылаемыхъ въ редакцію, будутъ безплатно печататься объявленія или помѣщаться рецензіи.

Принимаются для помѣщ. въ выпускахъ сборника разнаго рода объявленія за плату 12 р. за полную страницу, 7 р.—$^1/_2$ стр. и 5 руб. $^1/_4$ стр.

Въ текущемъ году сборникъ выйдетъ въ размѣрѣ приблизительно 50 печатныхъ листовъ на 8°.

Изданіе будетъ продаваться въ книжныхъ магазинахъ обѣихъ столицъ Имперіи, а также и губернскихъ городовъ С.-Западнаго края. Главный складъ его будетъ находиться въ губ. гор. Минскѣ по Полицейской ул. въ д. Бржезицкаго, куда просятъ обращаться со всѣми требованіями, адресуя ихъ на имя Константина Ивановича Зиновьева.

Въ Минскѣ объявленія для 1-го выпуска сборника принимаются также въ книжномъ магазинѣ Френкеля (по Губернаторской ул.).

ЗАПИСКИ

ИМПЕРАТОРСКАГО ХАРЬКОВСКАГО УНИВЕРСИТЕТА

(Адресъ Редакціи: Харьковъ, Университетъ).

Выходятъ четыре раза въ годъ
(1-го Января, 1-го Марта, 1-го Мая и 1-го Ноября).

Программа изданія:

1) Часть оффиціальная: извлеченія изъ протоколовъ Совѣта, а также и другіе оффиціальные акты и документы.

2) Часть неоффиціальная: а) научный отдѣлъ (ученыя изслѣдованія, сообщенія и наблюденія, публичныя чтенія, отчеты объ ученыхъ командировкахъ и т. п.); б) критика и библіографія; в) Харьковская университетская лѣтопись (статьи и матеріалы по исторіи Харьковскаго Университета, біографіи и некрологи профессоровъ и почетныхъ членовъ Университета, отчеты о диспутахъ и пр.); г) приложенія, заключающія въ себѣ болѣе обширные труды, какъ-то: диссертаціи, курсы, каталоги, описи музеевъ, архивовъ и пр.

Подписная цѣна 4 р. безъ пересылки, 5 р. съ пересылкою въ годъ; для студентовъ Харьковскаго Университета 2 р. въ годъ.

3—3 Редакторъ Д. Овсянико-Куликовскій.

Объявленіе отъ редакціи

„ВАРШАВСКИХЪ УНИВЕРСИТЕТСКИХЪ ИЗВѢСТІЙ."

Варшавскія Университетскія Извѣстія выходятъ девять разъ въ годъ (въ концѣ каждаго учебнаго мѣсяца). Составъ выпусковъ:

I) оффиціальный отдѣлъ (протоколы засѣданій Совѣта, отчеты, инструкціи, отзывы и т. п.); II) неоффиціальный отдѣлъ (оригинальныя сочиненія гг. профессоровъ и прочихъ лицъ, прикосновенныхъ къ Университету; справочныя свѣдѣнія и т. п.).

Подписная цѣна—5 рублей съ пересылкою.

Подписныя деньги должны быть высылаемы въ Правленіе Императорскаго Варшавскаго Университета.

Редакторъ проф. С. М. Лукьяновъ.

Открыта подписка на духовный журналъ

„СТРАННИКЪ“

на 1894 годъ.

(Четырнадцатый годъ изданія подъ новою редакціей).

Журналъ „Странникъ,“ съ октября 1880 года, издается новою редакціею, по утвержденной Св. Сѵнодомъ новой программѣ и выходитъ ежемѣсячно, книгами отъ 10-ти до 12-ти и болѣе листовъ, по слѣдующей программѣ:

1) Богословскія статьи и изслѣдованія по разнымъ отраслямъ обще-церковной исторіи и историко-литературнаго знанія,—преимущественно въ отдѣлахъ, имѣющихъ ближайшее отношеніе къ Православной Восточной и Русской жизни. 2) Статьи, изслѣдованія и необнародованные матеріалы по всѣмъ отдѣламъ Русской церковной исторіи. 3) Бесѣды, поученія, слова и рѣчи извѣстнѣйшихъ проповѣдниковъ. 4) Статьи философскаго содержанія по вопросамъ современной богословской жизни. 5) Статьи публицистическаго содержанія по выдающимся явленіямъ церковной жизни. 6) Очерки, разсказы, описанія, знакомящіе съ укладомъ и строемъ церковной жизни вообще христіанскихъ исповѣданій, особенно съ жизнью пастырства и преимущественно у славянъ. 7) Бытовые очерки, разсказы и характеристики изъ области религіознаго строя и нравственныхъ отношеній нашего духовенства, общества и простаго народа. 8) Внутреннее церковное обозрѣніе и хроника епархіальной жизни. 9). Иностранное обозрѣніе: важнѣйшія явленія текущей церковно-религіозной жизни православнаго и неправославнаго міра на Востокѣ и Западѣ, особенно у славянъ. 10) Обзоръ русскихъ духовныхъ журналовъ и епархіальныхъ вѣдомостей. 11) Обзоръ свѣтскихъ журналовъ, газетъ и книгъ: отчеты и отзывы о помѣщаемыхъ тамъ статьяхъ, имѣющихъ отношеніе къ программѣ журнала. 12). Библіографическія и критическія статьи о новыхъ русскихъ книгахъ духовнаго содержанія, а также и о важнѣйшихъ произведеніяхъ иностранной богословской литературы. 13) Книжная лѣтопись: ежемѣсячный указатель всѣхъ вновь выходящихъ русскихъ книгъ духовнаго содержанія; краткіе

отзывы о новыхъ книгахъ. 14) Хроника важнѣйшихъ церковно-административныхъ распоряженій и указовъ. 15) Разныя отрывочныя извѣстія и замѣтки; корреспонденціи; объявленія.

Въ „Странникѣ“ 1893 года, кромѣ статей по всѣмъ отдѣламъ современной церковной и церковно-общественной жизни и мысли, были напечатаны между прочимъ слѣдующія статьи: „Ложные пророки въ Ветхомъ Завѣтѣ и ихъ борьба съ истинными,“ М. Григоревскаго, —„Церковный обычай и значеніе его въ древней церкви,“ священ. Ев. Кесарева,—„Объ оправданіи вѣрою,“ свящ. Лахостскаго,—„Въ чемъ сила жизни и природы,“ проф. И. Скворцова,—„Наука и Матеріализмъ,“ Э. Навиля,—„Вѣра и невѣріе въ отношеніяхъ къ просвѣщенію и жизни, по сочиненіямъ Никанора арх. Херсонскаго,“ Н. Невзорова,—„Семья и семейныя отношенія по Филарету митроп. Московскому,“—„Тарасій патр. Цареградскій и седьмой вселенскій соборъ,“ свящ. В. Хр. Преображенскаго,—„Бл. Августинъ по его исповѣди,“ Н. Волкова,—Слова и поученія, повѣсти и разсказы, историческія воспоминанія, описанія святыхъ мѣстъ, статьи по расколу (проф. Н. И. Ивановскаго и друг.).

Журналъ выходитъ ежемѣсячно книгами отъ 10 до 12 и болѣе листовъ. Подписная плата съ пересылкою въ Россіи и съ доставкою къ С.-Петербургѣ 6 руб.: съ пересылкою заграницу 8 руб. Адресоваться въ редакцію журнала „Странникъ,“ въ С.-Петербургѣ (Невскій просп., д. № 173).

3—3 Редакторъ-издатель: Проф. А. Пономаревъ.

ОБЪ ИЗДАНІИ

УНИВЕРСИТЕТСКИХЪ ИЗВѢСТІЙ

въ 1894 году.

Цѣль настоящаго изданія остается прежнею: доставлять членамъ университетскаго сословія свѣдѣнія, необходимыя имъ по отношеніямъ ихъ къ Университету, и знакомить публику съ состояніемъ и дѣятельностію Университета и различныхъ его частей.

Согласно съ этою цѣлью, въ Универс. Извѣстіяхъ печатаются:

1. Протоколы засѣданій университетскаго Совѣта.
2. Новыя постановленія и распоряженія по Университету.
3. Свѣдѣнія о преподавателяхъ и учащихся, списки студентовъ и постороннихъ слушателей.
4. Обозрѣнія преподаванія по полугодіямъ.
5. Программы, конспекты, и библіографическіе указатели для учащихся.
6. Библіографическіе указатели книгъ, поступающихъ въ университетскую библіотеку и въ студенческій ея отдѣлъ.
7. Свѣдѣнія и изслѣдованія, относящіяся къ устройству и состоянію ученой, учебной, административной и хозяйственной части Университета.
8. Свѣдѣнія о состояніи коллекцій, кабинетовъ, музеевъ и другихъ учебно-вспомогательныхъ заведеній Университета.
9. Годичные отчеты по Университету.
10. Отчеты о путешествіяхъ преподавателей съ учеными цѣлями.
11. Разборы диссертацій, представляемыхъ для полученія ученыхъ степеней, соисканія наградъ, pro venia legendi и т. п., а также и самыя диссертаціи.
12. Рѣчи, произносимыя на годичномъ актѣ и въ другихъ торжественныхъ собраніяхъ.
13. Вступительныя, пробныя, публичныя лекціи и полные курсы преподавателей.
14. Ученые труды преподавателей и учащихся.
15. Матеріалы и переводы научныхъ сочиненій.

Указанныя статьи распредѣляются на двѣ части—(1—оффиціальную и протоколы, отчеты и т. п. 2) —неоффиціальную (статьи научнаго содержанія), съ отдѣлами—*критико-библіографическимъ*, посвященнымъ критическому обозрѣнію выдающихся явленій ученой литературы (русской и иностранной), и *научной хроники* заключающимъ въ себѣ извѣстія о дѣятельности ученыхъ обществъ, состоящихъ при Университетѣ, и т. п. свѣдѣнія. Въ *прибавленіяхъ* печатаются матеріалы, указатели библіотеки, списки, таблицы метеорологическихъ наблюденій и т. п.

Университетскія Извѣстія въ 1894 году будутъ выходить въ концѣ каждаго мѣсяца, книжками, содержащими въ себѣ до 20 печатныхъ листовъ. Цѣна за 12 книжекъ **Извѣстій** безъ пересылки **шесть рублей пятьдесятъ копѣекъ**, а съ пересылкой **семь рублей.** Подписка и заявленія объ обмѣнѣ изданіями принимаются въ канцеляріи Правленія Университета.

Студенты Университета Св. Владиміра платятъ за годовое изданіе **Университетскихъ Извѣстій** 3 руб. сер., а студенты прочихъ Университетовъ 4 руб.; продажа отдѣльныхъ книжекъ не допускается.

Университетскія Извѣстія высылаются только по полученіи подписныхъ денегъ.

Гг. иногородные могутъ обращаться съ требованіями своими къ коммиссіонеру Университета Н. Я. Оглоблину въ С.-Петербургъ, на Малую Садовую, № 4-й, и въ Кіевъ, на Крещатикъ, въ книжный магазинъ его же, или непосредственно въ Правленіе Университета Св. Владиміра.

Гл. Редакторъ В. Иконниковъ.

A FINE IS INCURRED IF THIS BOOK IS NOT RETURNED TO THE LIBRARY ON OR BEFORE THE LAST DATE STAMPED BELOW.

STALL STUDY CHARGE

CANCELLED

WIDENER
BOOK DUE
JUN 10 1983
JUL 26 1983
75388